DM 5,–
SFR 5,–
ÖS 40,–

KlangBild

HiFi, Video und Musik

B 6988 E
März 1981 3

Porträt eines Genius: StevieWonder

Do it yourself:
Modifiziertes Hobbycom

Noch nicht tot:
Das gute, alte Spulenbandgerät

Lautsprecher:
Sound oder Fidelity?

Vergleichstest:
12 HiFi-Kraftwerke unter Strom

652

MW1H1/81

Das Hitachi Energiebündel

Hitachi HCA/HMA-7500 MK II, eine Top-Verstärkereinheit, die voller Energie steckt und Ihnen einen bestechenden Hörgenuß vermittelt.
Die Stereo-Endstufe HMA-7500 MK II mit Power-MOS-FETs, einem Super-Linear-Schaltkreis zur Erschließung der vollen Leistungsfähigkeit dieser FETs, und einer Doppel-Servo-Schaltung sorgt für eine erheblich verbesserte Klangwiedergabe gegenüber Verstärkern mit herkömmlichen Bipolar-Transistoren. Denn durch die Hitachi MOS-FET Technologie wird der Frequenzbereich erweitert, während Verzerrungen auf ein Minimum reduziert werden. Die Doppel-Servo-Schaltung verhindert darüber hinaus, daß an den Ausgängen Gleichstrompotentiale auftreten können und trägt dazu bei, Verzerrungskomponenten in der Ausgangswellenform zu vermindern.

Schließlich stellen separate Netzteile für den linken und rechten Kanal sicher, daß es bei Pegelspitzen in einem Kanal zu keinen Nichtlinearitäten im anderen Kanal kommt.
Der Stereo-Vorverstärker HCA-7500 MK II mit Bandsorten- und Phono-Wahlschalter verfügt über einen zusätzlichen Moving-Coil-Eingang, an dem dynamische Tonabnehmer störungsfrei angeschlossen werden können.
So stellt das Hitachi Energiebündel mit seinen 2 x 80 Watt Sinus und einem unglaublich niedrigen Klirrfaktor von nur 0,005% selbst höchste Ansprüche zufrieden.
Ausführlicher Testbericht in AUDIO 11/80.
Lassen Sie sich bitte Hitachi Verstärker mit Power-MOS-FET beim Fachhändler Ihrer Wahl vorführen.

Hitachi Sales Europa GmbH, Abt. HiFi, Mitglied des dhfi, Kleine Bahnstraße 8, 2000 Hamburg 54.
Hitachi Sales Warenhandels-GmbH, Kreuzgasse 27, 1180 Wien.

HITACHI INNOVATIVE TECHNOLOGY

Hitachi Hit – unter diesem Zeichen präsentiert Ihnen Hitachi außergewöhnliche technische Innovationen.

HITACHI

mehr Spaß an der Technik

Ärger incl.

Bekanntlich gibt es drei Methoden, sein Geld zu verjuxen: die angenehmste ist die mit Frauen, die schnellste führt über das „Glücks"spiel und die sicherste ist unbestritten die mit dem Computer. Ich kann Ihnen hier die sicherste Methode nennen, wie man sich Ärger einhandelt und sich Feinde macht: mit Lautsprechertests.

Bei rein elektronischen Geräten, wie Verstärker und Tuner beispielsweise, kann sich der Tester durch Ablesen von Meßwerten einen guten Überblick über die Qualität und Fertigungssorgfalt eines Produktes machen.

Bei Wandlern hat man es da weit schwieriger. Hier gilt es, mit dem Ohr – also ziemlich subjektiv – zu beurteilen, was von einer Box oder von einem Tonabnehmersystem zu halten ist. So ist es dann auch die sicherste Sache der Welt, daß man sich bei Lautsprechertests Ärger einhandelt (siehe dazu auch unsere Leserbriefe auf den Seiten 6 und 7).

Darauf muß man natürlich vorbereitet sein, wenn man eine Zeitschrift macht und dabei auch einmal gegen den Strom schwimmt. Bei unserem Lautsprechertest im Februarheft (und demnächst auch im Aprilheft) haben wir uns deshalb viel Mühe gegeben, zu einem gerechten Urteil zu kommen.

Unter anderem mußten die Juroren an unterschiedlichen Tagen zu einer gleichen Beurteilung einer Lautsprecherbox kommen. Nicht etwa im A/B-Test, also beim direkten Umschalten zwischen zwei Boxen, sondern im Absoluttest, wo hinter einem Vorhang nur jeweils ein Paar Boxen aufgebaut waren, von denen man weder das Modell noch den Hersteller kannte. Daß bei den Juroren teilweise helles Entsetzen herrschte, als der Vorhang im wahrsten Sinne des Wortes gelüftet wurde, spricht für das außerordentlich harte Testverfahren. Und auch dafür, daß eben Mut dazu gehört, seine Meinung zu vertreten, selbst wenn „jeder" zu wissen glaubt, daß *die* Box *dieses* Herstellers so „wahnsinnig" gut ist oder gar überhaupt nichts taugt. Kritiker sind also immer aufgerufen, sich als Juroren zur Verfügung zu stellen. Es ist (k)ein leichtes, die Spreu vom Weizen zu trennen – gerade beim Blindtest.

Ihr

Bernhard Krieg

Bernhard Krieg

Inhalt

In dieser Ausgabe können Sie die Testberichte über zwölf Verstärker nachlesen, einiges über die Nöte eines Lautsprecherentwicklers erfahren und die Verbesserungen des Hobby-Coms nachvollziehen. In den Musikbeiträgen bringen wir ein Portrait über Stevie Wonder und ein Interview mit dem bislang wenig bekannten John Hiatt.

Vorwort

Ärger incl. 3

Leserbriefe 6

Nachrichten 8

HiFi on the Rocks

Sound aus dem Taunus 12
Ein Interview mit Gerd Haeder von Heco

HiFi für Einsteiger

Aus dem Vollen 36
Das Spulenbandgerät (I)

KlangBild special

Präzision erwünscht 44
Die Tonarmgeometrie genauer betrachtet

HiFi für Fortgeschrittene

High Com à la carte 50
Modifikation des Hobby-Com-Bausatzes bringt bessere Werte

KlangBild Test

Steuer-Bausteine 56
Elf Vollverstärker sowie eine Vor/End-verstärker-Kombination im Test

Man sollte eigentlich glauben, daß das Problem Verstärker gelöst ist; wie unser großer Vergleichstest aber zeigt, gibt es immer noch einzelne Punkte, die auf mangelnde Entwicklungssorgfalt deuten (Seite 56).

Vollverstärker AA-8700 von Aiwa 58

Vollverstärker AM-U 06 von Akai 60

Vollverstärker D 6370 RC von BASF 62

Vollverstärker A 501 von Braun 64

Vorverstärker SVX 6000 und Endverstärker A 5000 von Grundig 68

Vollverstärker 8045 von ITT 72

Vollverstärker A-X 5 von JVC 74

Vollverstärker SX 6396 von Loewe 81

Vollverstärker PM-710 von Marantz 83

Vollverstärker S 7100 H/HB von Sharp-Optonica 84

Vollverstärker TA-F 55 von Sony 86

Vollverstärker SU-V 6 von Technics 88

Datentabelle: Verstärker 76

Neue Bücher

Elektronik-Jahrbuch 90

Musik

John Hiatt – 90
Rockstar im Hintergrund

Neue Schallplatten 98
„Songs, Lieder"

Die audiophile Cassette 100
Die Beste

Die audiophile Schallplatte 102
Piano Solo

Preis der deutschen Schallplattenkritik 103
Vierteljahresliste 1/81

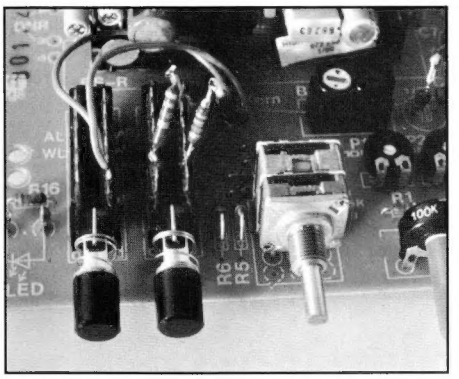
Stevie Wonder 104
Einer der ganz Großen
Die einzigartige Karriere eines Supermusikers

Neue Schallplatten „Pop" 109

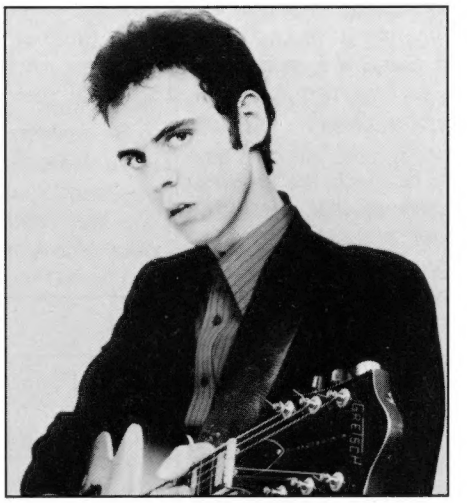
Vorschau 114

Inserenten 114

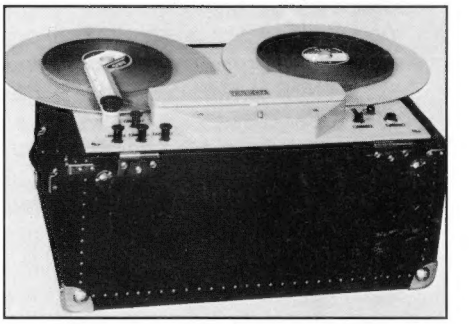
Impressum 114



Durch einige spezielle Änderungen am Hobby-Com läßt sich der Fremdspannungsabstand des Gerätes auf das Dreifache vergrößern (Seite 50).



Heute steht er noch im Hintergrund, der Songwriter John Hiatt, möglicherweise schon bald wird er aber den Stars, denen er jetzt noch als Umrahmung dient, die Show stehlen (Seite 90).



Dieses erste Magnettonbandgerät kann den heutigen Kassettenrecordern nicht Paroli bieten; seine Nachfahren jedoch können immer noch das Interesse der Aktiven unter den Hi-Fi-Freunden auf sich ziehen (Seite 36).

Nicht jedermanns Geschmack

Uwe Main, Michael Schramm, Bochum

Mit Erstaunen haben wir die Auseinandersetzung zwischen Ihrer Zeitschrift und der Firma Backes & Müller über die Ergebnisse des Testberichts in KlangBild 8/80 „Vergleichstest aktiver Lautsprecherboxen" verfolgt.

Die Firma Backes & Müller scheint bisher in Vergleichstests anderer Zeitschriften mit guten Beurteilungen zu sehr verwöhnt worden zu sein. Als die hochgelobte Lautsprecherbox BM 6 einmal nicht als Testsieger aus einem Vergleichstest hervorgeht, reagiert die Herstellerfirma mit fast erpresserischen Maßnahmen. Die Androhung, der Zeitschrift KlangBild keine Testexemplare mehr zur Verfügung zu stellen, kann aber nur als positiv gewertet werden. Auf diese Weise sind die Testlabors gezwungen, Serienlautsprecher zu testen, die auch im Fachgeschäft zu kaufen sind. Bei allen vorherigen Tests von Produkten der Firma Backes & Müller war in den entsprechenden Zeitschriften zu lesen, daß die Geräte direkt vom Hersteller zur Verfügung gestellt wurden. Vielleicht liegt hier ein Grund für die Unterschiede in den Testergebnissen.

Wenn die Firma Backes & Müller versucht, unangenehme Testberichte dadurch abzuqualifizieren, daß sie diese als unsachlich, widersprüchlich und allen bisherigen Erfahrungen zuwiderlaufend „empfindet", so muß sie sich auch einmal fragen lassen, ob das schlechte Abschneiden der BM 6 im genannten Test nicht darauf zurückzuführen ist, daß es sich um eine Serienbox aus einem Geschäft handelt und nicht um ein Exemplar, das direkt vom Hersteller zur Verfügung gestellt wurde und deshalb besonders selektiert war.

Außerdem möchten wir hinzufügen, daß das Klangbild der BM 6 wirklich nicht jedermanns Sache ist. So sehr ein analytisches Klangbild wünschenswert ist, bei allem analytischen Klang im Mittel- und Hochtonbereich sollte nicht vergessen werden, daß auch der Baßbereich zum Gesamteindruck beiträgt. Und hier kann die BM 6 nicht überzeugen, man kann fast sagen, sie ist im Baß etwas unterbelichtet.

Noch etwas sollte bedacht werden. Die BM 6 kostet heute ca. 3100 DM pro Stück. Für diesen Preis bekomme ich heute schon Lautsprecherboxen wie die IMF Reference Standard Monitor MK. IV, die der BM 6 an Natürlichkeit im Mittel- und Hochtonbereich nichts nachsteht, aber zudem eine ausgezeichnete Baßwiedergabe liefert. Dabei nehme ich auch in dieser Preis- und Qualitätsklasse den Kaufpreis für eine gute Endstufe in Kauf. Die BM 6 ist im Vergleich zu anderen Aktivboxen gleicher Qualität einfach überteuert.

Zum Schluß noch eine letzte Bemerkung: Dies war nicht der erste Vergleichstest, aus dem die BM 6 von Backes & Müller nicht *als Testsieger hervorging. Schon vor ca. zwei Jahren konnte die BM 6 in der Zeitschrift* Hifi-Stereophonie *nur einen 3. Platz in einem Vergleichstest belegen. Den damaligen Test gewann die Sony SS-G 7 eindeutig. Nur war es der Firma Backes & Müller wohl zu riskant, öffentlich an dem Organ des Deutschen Hifi-Institutes Kritik zu üben.*

Wir finden, daß dieses Verhalten der Firma Backes & Müller GmbH unfair und unverschämt war.

Doch mit Rillensteuerung

Prof. M. Fouqué, c/o Teldec, Berlin
(zu HiFi on the Rocks, KlangBild 11/80)

In seinem Beitrag „Klassik – ein Stiefkind der Aufnahmetechnik" hat Herr Schöler zur Überspielung von PCM-Aufnahmen auf Platte ausgeführt, es sei nicht möglich, eine Rillensteuerung vorzunehmen, und deshalb sei die Spielzeit beschränkt.

Dies trifft, zumindest für unsere Technik, nicht zu. In unserem System wird genau wie bei reinen Analogbändern eine Vorabtastung vorgenommen.

Diese realisieren wir dadurch, daß auf unserem PCM-Masterband neben der digitalen Information noch auf zwei gleichfalls vorhandenen Analog-Tonspuren das Programm mit der entsprechenden Voreilung (bei älteren Schneidanlagen 1 Umdrehung, bei der Neumann VMS 80 ½ Umdrehung) aufgesprochen ist.

Von diesem Steuersignal werden übrigens auch diejenigen Informationen abgeleitet, die zur Rillenecho-Unterdrückung bei unserer Überspielanlage benötigt werden.

Michael Höptner, Hamburg

Ich möchte an dieser Stelle als Endverbraucher meinen Dank an Ihre Testredaktion richten. Als ich das Lob in einigen Hi-Fi-Fachzeitschriften über die BM 6 las, hörte ich mir diese „Traumbox" an. Es lag bestimmt nicht an den Abhörkomponenten (Thorens EMT und B & M-Vorverstärker), daß der Klang mehr als zu wünschen übrig ließ.

Mein Eindruck bestätigt voll und ganz Ihre Klangbeurteilung. Die Box klingt schrill und hat keinerlei Baß. Ich kann doch nicht die Durchsichtigkeit anpreisen, wenn das Klangbild so traurig ist, und behaupten, sie sei „die beste Box der Welt".

Ich habe schon mit mehreren Bekannten über diese Box geredet, und alle waren derselben Meinung wie ich.

Über die maßlose Arroganz der Firma B & M kann

ich leider nur lächeln. Die beiden Herren hätten in Düsseldorf nicht nur bei Ihrem Stand bleiben sollen, sondern sich auch mal andere Boxen in der Preisklasse anhören müssen! Vielleicht hätten sie dann eine BM 18 konstruiert.

Ich hoffe, daß Sie auch in diesem Jahr weiterhin so sachlich richtige Tests durchführen werden (und auch weiterhin einige Geräte im Fachhandel erwerben).

Ralf Wenzel, Hasbergen

Ich habe mit Aufmerksamkeit Ihren Artikel über die zehn aktiven Boxen gelesen. Leider bin ich mit Ihrer Kritik nicht ganz einverstanden, insbesondere über die BM 6 von Backes & Müller. Ich habe diese Box in einem verhältnismäßig gut bedämpften Wohnraum gehört. Als passive Referenzbox diente die SS-G 7 von Sony.

Die klanglichen Eigenschaften, die Sie der BM 6 „andichteten", konnte ich beim besten Willen nicht feststellen. Mit den drei Abtastern (Dynavector Rubin, Karat und Ortofon MC 30) erzielten wir feine klangliche Unterschiede bei ein und derselben Langspielplatte.

Ich bin der Meinung, daß das Programmaterial einen gewissen Einfluß auf den Klang der Box hat – entweder klingt die Aufnahme sehr flach oder zu räumlich. Ich hätte deshalb gerne von Ihnen gewußt, welche Komponenten Sie in Ihrem Test benutzt haben.

Wir verwendeten Masterbänder und spielten direkt von der Studiomaschine auf die Lautsprecherbox.

H. Bickert, Berlin

In Ihrem Aktivboxen-Test hatten Sie über die grob unterschiedliche Beurteilung der BM 6 zwischen Ihnen und anderen Testern gerätselt und sahen nur eine Erklärung. Ich möchte Ihnen mitteilen, daß ich noch zwei andere, meines Erachtens wahrscheinlichere Erklärungen für möglich halte:

Ich bin selbst seit über einem Jahr im Besitz zweier BM 6, desgleichen mein Freund (Hobbymusiker). Wir beide sind mit unseren Boxen sehr zufrieden, wie mit keiner anderen (Passiv-)Box bisher, die wir besaßen – darunter auch welche über 1000 DM.

Ein anderer Bekannter (Konzertgänger), der sich die BM 6 bereits kurz nach Erscheinen kaufte, war in klanglicher Hinsicht auch überaus zufrieden, hatte aber verschiedene technische Pannen erlebt und die Boxen mehrere Male beim Hersteller zur Reparatur. Als ihm die Sache schließlich leid wurde, tauschte ihm die Firma die Boxen gegen ein Paar aus neuester Fertigung um; wobei ich allerdings nicht weiß, ob dies auf seinen Wunsch oder auf ein Angebot von Backes & Müller hin erfolgte.

Nun ist dieser Herr vollends frustriert; denn der Klang dieser Boxen aus neuester Fertigung stellt ihn überhaupt nicht mehr zufrieden.

Ich wollte Ihnen hiermit nur sagen, daß der Grund für die unterschiedliche Beurteilung der Tester auch in der Fertigungstoleranz liegen kann; es sind ja doch auch etliche technische Veränderungen an der BM 6 vorgenommen worden. Man ist heute wohl zu sehr geneigt zu glauben, daß solche Veränderungen doch nur Vorteile bringen müssen.

Einen weiteren Grund für ein eventuelles Nachlassen der Klangqualität der BM 6 (sie ist auch noch über 400 DM teurer geworden) vermute ich im Nachlassen der Verarbeitungsqualität, und zwar wegen des durch die guten Tests der Anfangsmodelle eingesetzten Runs auf diese Aktivbox. Ähnliches gab's ja auch schon bei anderen Geräten und anderen Herstellern, die den großen Profit kommen sahen und dann nur noch pfuschten . . .

Jürgen Drollinger, Keltern

Höchst interessant fand ich Ihren Vergleichstest von zehn Aktivboxen, in dem die Audio Pro A 4-14 wesentlich besser abschnitt als die BM 6, die die klanglichen Erwartungen nicht halten konnte.

Zum direkten Vergleich dieser beiden Boxen kann ich aus einer anderen Hi-Fi-Zeitschrift folgendes zitieren:

„Als die BM 6 zum Vergleich herangezogen wurde, mußte sich die A 4-14 Abstriche gefallen lassen. Die hörbaren Unterschiede lagen vor allem in der Präzision der Wiedergabe."

Möglicherweise erklärt sich Ihr von anderen Tests abweichendes Ergebnis dadurch, daß manche Tester die Analytik, die Natürlichkeit der Wiedergabe (inwieweit wurde dies von Ihnen bewertet?) sehr viel stärker bewerten als das Klangbild, im Gegensatz zu KlangBild (!). Ich verweise jedoch auch auf Ihren Test der BM 6 in KlangBild 11/79.

Vielleicht können Sie einmal die ca. 25 000 DM (Paar) teuren Phonogen-Aktivboxen vorstellen (ich rechne jedoch nicht damit), ob deren „Klang" hält, was der Preis verspricht. Trotz allem wird deutlich, daß eine differenzierte Beurteilung eines Gerätes erst in einem größerem Vergleichstest möglich wird. Deshalb wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie den seit einiger Zeit eingeschlagenen Weg, Vergleichstests den weniger aufschlußreichen Kurztests den Vorzug zu geben, beibehielten.

Auch sonst kann ich KlangBild ein großes Lob aussprechen. Besonders informativ finde ich die Serie HiFi on the Rocks *und die neue Serie* HiFi für Einsteiger. *Etwas zu kurz scheint mir jedoch die Rubrik* KlangBild stellt vor *zu kommen.*

Hans Günter Rösch, Baiersdorf

Ich möchte auf Ihren Testbericht der gleichen Boxen in KlangBild 7/1979 verweisen, welcher sehr gut war. Darin bezeichnet Ihr Tester die BM 6 als Lautsprecher der absoluten Spitzenklasse, was Einschwingverhalten, Analytik der Wiedergabe, Transparenz und Abbildungstreue angeht. Ich verstehe nicht, wie dieser Tester diesen Boxen ein so gutes Urteil ausstellen kann und Sie ein Jahr später die Boxen relativ schlecht beurteilen.

Ihr Argument, die Boxen fallen ab, wenn sie mit mehreren Boxen zugleich getestet werden, kann ich so nicht akzeptieren. Entweder die Box ist absolute Spitzenklasse, was übrigens auch fünf andere Testzeitschriften bestätigen, oder die anderen Boxen des Testfeldes in KlangBild 8/80 waren tatsächlich noch besser, was ich allerdings nicht glauben kann. Die Preisunterschiede 600 und 3100 sind zu hoch. Oder bekommt man neuerdings auch Boxen der sogenannten absoluten Spitzenklasse für den Betrag von 600 DM pro Stück?

In vielen Testzeitschriften wird die BM 6 als Spitzenbox bezeichnet, teilweise sogar als Referenzbox verwendet. Ich besitze diese Boxen seit 1½ Monaten und bin sehr zufrieden mit der Klangwiedergabe. ■

Industrie

Während der Hifi 80 in Düsseldorf hatte die Firma KS Electronic eine Platine des Tuners aus der neuen Select-Serie ausgestellt. Es galt zu raten, wieviel Bauteile sich auf dieser Platine befinden. Insgesamt beteiligten sich 643 Messebesucher an diesem **Ratespiel.** Stephan Fischler, Fuchtorfer Weg 18, 4804 Versmold, traf mit 333 Bauteilen exakt die richtige Zahl. Ihm wurde kürzlich beim Bielefelder Fachhändler „Die HiFi-Spezialisten, Lübbert & Welke" der ausgesetzte Preis, ein Vollverstärker KS V 51 und ein Tuner KS T 21, überreicht. Das *Bild* zeigt von links: Lutz Welke, Stephan Fischler und Reiner Rzanny – Repräsentant der Firma KS Electronic.

Der Gewinner des KS-Electronic-Ratespiels auf der Hifi 80

Nachdem 1980 weltweit die Garrard-Organisation geändert und teilweise gestrafft wurde (bedingt durch die Zugehörigkeit zum Gradiente-Konzern), ist nun 1981 ein Jahr der **„Neuerungen" bei Garrard** gekommen.
Abgesehen davon, daß ein zum Teil völlig neues Geräteprogramm auf den deutschen Markt kommt, treten noch einige andere Änderungen ein.
Seit 1. 1. 1981 ist Folkhard Kaess, bisher General-Manager, ordentlicher, alleinvertretungsberechtigter Geschäftsführer von Garrard Deutschland (Garrard Vertriebs GmbH).
Im Februar 1981 erfolgte eine drastische Erhöhung des deutschen Gesellschaftskapitals auf nahezu ½ Million DM. Am 1. 4. 1981 erfolgt der dringend notwendig gewordene Umzug in neue, wesentlich erweiterte Geschäftsräume in der Nähe von Aschaffenburg. Neben der eigenen Lagerhaltung ist es hier möglich, evtl. eine eigene Zentralwerkstatt, die z. Z. noch ausgelagert arbeitet, einzurichten.
Gleichzeitig mit dem Umzug erfolgt eine starke Erhöhung des Personalbestandes, um künftigen Aufgaben gegenüber besser gewappnet zu sein.
Die deutschen Servicestellen werden von bisher neun Werkstätten auf insgesamt zwölf Vertrags-Werkstätten erweitert. Bereits seit Januar 1981 arbeitet Garrard Deutschland teilweise mit eigenem Personal im Verkauf bzw. teilweise mit neuen, leistungsfähigen Handelsvertretungen.

Fernsehen

Die Peking TV Industries Corporation und die Telefunken Fernseh und Rundfunk GmbH stellen ab 1981 gemeinsam **in der Volksrepublik China PALcolor-Farbfernsehgeräte** her. Der im Oktober letzten Jahres in Peking unterzeichnete langfristige Vertrag sieht die Lieferung der Bausätze für Farbfernsehgeräte vor.
Die chinesische Seite wird zunehmend Teile aus nationaler Fertigung in die Geräteproduktion einbeziehen.
Langfristig ergeben sich für beide Seiten weitere interessante Möglichkeiten der Zusammenarbeit, indem der Vertrieb auf andere fernöstliche Märkte ausgeweitet wird.
Die im Rahmen der Zusammenarbeit produzierten Geräte werden unter dem Markenzeichen „Telefunken" vertrieben. Die Volksrepublik China ist bereits jetzt de facto das größte PAL-Land der Erde.

Telefunken ist die erste europäische Firma, die in China eine Produktion aufbaut. Die chinesischen Fachleute hatten die Telefunken-Technologie aus einem weltweiten Angebot namhafter Hersteller ausgewählt, nachdem sie sich vor Ort, vor allem im Farbfernsehgerätewerk Celle, über die Fertigungskonzepte und die neueste Technologie informiert hatten. Nach chinesischer Ansicht bot das deutsche Unternehmen die beste und modernste Chassis-Technik von allen Mitbewerbern an.

Für das Unternehmen des AEG-Telefunken-Konzerns bedeutet der Vertrag den Beginn einer langfristigen Zusammenarbeit. So wird seit Anfang 1981 eine größere Anzahl von Chinesen in den inländischen Produktionsstätten in der Bundesrepublik und in Berlin ausgebildet.

Eine Ausweitung des Produktionsprogramms auf Tongeräte und den gesamten Bereich der Unterhaltungselektronik ist vorgesehen.

DHFI

Im Jahr 1981 werden noch folgende Grundseminare des DHFI für den Fachhandel abgehalten:

55. Grundseminar
Beginn: Montag, 18. 5. 1981 um 9.00 Uhr
Ende: Mittwoch, 20. 5. 1981 um 12.00 Uhr
Dieses Seminar wird im Intermar-Hotel in 2427 Malente/Schleswig-Holstein abgehalten.

57. Grundseminar
Beginn: Montag, 12. 10. 1981 um 9.00 Uhr
Ende: Mittwoch, 14. 10. 1981 um 12.00 Uhr

58. Grundseminar
Beginn: Mittwoch, 14. 10. 1981 um 14.00 Uhr
Ende: Freitag, 16. 10. 1981 um 18.00 Uhr
Diese beiden Seminare werden im Dorint-Hotel in 4050 Mönchengladbach abgehalten.

Anmeldungen nimmt die DHFI-Geschäftsstelle, Karlstraße 19–21, 6000 Frankfurt 1, entgegen (Frau Weikenmeier, Tel.: (06 11) 2 55 64 16).

Yosihisa Mori:

„Die richtige Wiedergabe von Musik ist das entscheidende Kriterium für einen Tonabnehmer, nicht das perfekte Abtasten von Testsignalen."

Es ist relativ einfach, einen Tonabnehmer zu entwickeln, der die Testsignale einer Meßschallplatte sauber abtastet. Spielt man allerdings mit diesem Tonabnehmer Musikaufnahmen ab, erlebt man in der Regel eine Enttäuschung. Sie klingen nicht so, wie es das Meßergebnis erwarten läßt. Der Grund dafür ist einfach. Testsignale sind immer statisch. Das heißt, sie zeigen praktisch nur einen kleinen Teilbereich des gesamten Spektrums. Musik hingegen ist ein äußerst komplexes Gemisch einer großen Anzahl von Frequenzen mit unterschiedlicher Amplitude. Richtige Musikwiedergabe setzt voraus, daß der Tonabnehmer den Signalen trägheitslos folgt. Um diesem Ziel näher zu kommen, verwenden wir bei Esprit Tonabnehmern neue Techniken und Materialien.

Beim XL-88d z. B. sind Nadel und Nadelträger mit Hilfe eines Lasers aus einem einzigen Stück Diamant gefertigt. Die Dämpfungstechniken sind neu. Gleiches gilt für die Magnetmaterialien, die sich durch hohe magnetische Dichte auszeichnen. Dieser Aufwand sichert eine Klangqualität, die mit herkömmlichen Techniken und Materialien nicht zu erreichen ist.

Händlernachweis auf Anfrage.

ESPRIT

SONY

Sony Deutschland GmbH, Hugo-Eckener-Str. 20, 5000 Köln 30

ERNST & PARTNER

Die Siemens-Variante des Videorecorders nach dem System 2000.

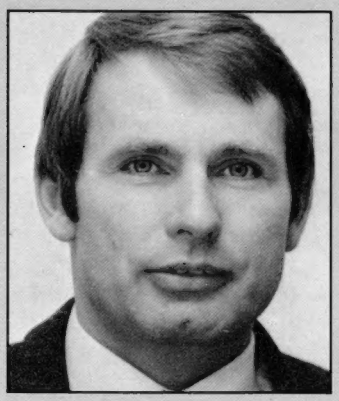
Video

Als Systempartner von Video 2000 (Philips und Grundig) hat Siemens eine **neue Videorecorder-Variante** auf den Markt gebracht, bei der neben einer Spieldauer bis zu 2 × 4 Stunden auch die Umschaltung auf verschiedene Wiedergabearten möglich ist.
Das neue Videoaufzeichnungsgerät Videocord FM 204 7, dessen Bedienfunktionen von einem Mikrocomputer gesteuert werden und das mit einem Vierfach-Timer (vier verschiedene Fernsehsendungen in zehn Tagen) ausgestattet ist, bietet auch die Möglichkeit für die Wiedergabe auf Standbild, Zeitlupe oder Zeitraffer *(Bild)*.

Bei der Betriebsart Zeitlupe laufen die Bandaufzeichnungen nur mit einem Drittel der normalen Geschwindigkeit, bei der Betriebsart Zeitraffer erfolgt die Wiedergabe dreimal so schnell wie normal. In Standbild-Funktion läßt sich das Bild bis zu zehn Minuten anhalten.
Für die wesentlichsten Funktionen kann als Sonderzubehör eine Infrarot-Fernbedienung geliefert werden. Sie besteht aus einem IR-Empfänger, der einfach an die Fernbedienungsbuchse des Videorecorders angeschlossen und mit der Betriebsspannung versorgt wird, sowie einem IR-Geber.

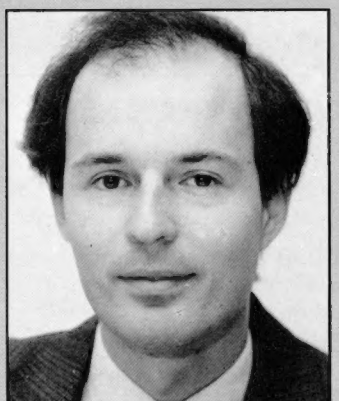
Personen

Mit zwei Ernennungen im Bereich Hi-Fi trägt die Braun AG der wachsenden Bedeutung des Fachhandelsmarketings und einer noch intensiveren Betreuung des Handels Rechnung.



Günter Keim, Verkaufsleiter Unterhaltungselektronik in der Braun AG.

Die Verkaufsleitung Unterhaltungselektronik wurde Herrn **Günter Keim** übertragen *(Bild)*. Er ist seit 25 Jahren Angehöriger der Braun AG. Er war von Anfang an bei der Einführung von Braun-Hi-Fi-Erzeugnissen dabei und arbeitet seit 20 Jahren fachhandelsbezogen, zunächst als Bezirksleiter in Hannover und seit Anfang der 70er Jahre als Gebietsverkaufsleiter Nord in Hamburg.
Dr. Gernot Peppler übernahm die Leitung von Handelsmarketing und Produktmanagement für die Unterhaltungselektronik *(Bild)*.
Seit über drei Jahren ist er für die Braun AG tätig, davon die Hälfte der Zeit im Marketingsbereich Unterhaltungselektronik.
Beide Herren sind direkt der Vertriebsdirektion Unterhaltungselektronik unter Manfred Walter unterstellt.



Dr. G. Peppler, Leiter der Abteilung Handelsmarketing und Produktmanagement Unterhaltungselektronik im Hause Braun.

Handel

Die Telefunken Fernseh und Rundfunk GmbH arbeitet seit Beginn dieses Jahres wieder mit einer **eigenständigen Vertriebsorganisation.**

Wie der Vorstandsvorsitzende von Telefunken, Josef A. Stoffels, dazu mitteilte, dient diese organisatorische Maßnahme der weiteren Stärkung des Vertriebs von Telefunken, insbesondere im Hinblick auf das geplante neue Vertriebskonzept.

Telefunken verfügt in der Bundesrepublik über ein weitverzweigtes Vertriebsnetz mit 14 Vertriebsniederlassungen und 25 Kundendienststützpunkten.

National Panasonic bezog in Hamburg ein **neues, modern ausgestattetes Verwaltungs- und Lagergebäude.** Die neue Adresse lautet: National Panasonic GmbH, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54.

Hier wurden die bisher unabhängig voneinander operierenden Vertriebsgesellschaften National Panasonic und Matsushita Electric Sales an einem Ort zusammengefaßt.

Die Fusion erfolgte zu einem Zeitpunkt, an dem sowohl die National Panasonic Vertriebsgesellschaft mbH – Hauptbereiche: Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte für den Consumer-Bereich – wie auch die Matsushita Electric Sales – Elektro- und Elektronikprodukte für den Industrie-Bereich – auf jahrelange erfolgreiche Tätigkeit in der Bundesrepublik zurückblicken können.
Hauptgeschäftsführer des neuen Unternehmens ist Seinosuke Kuraku, Geschäftsführer: Dr. Shigeyoshi Kawakatsu. ■

An diesem Lautsprecher müssen sich andere messen

Infinity

Reference Standard 4.5

Selten hat ein Lautsprechersystem der absoluten Spitzenklasse so viele Aspekte des heute technisch Erreichbaren in sich vereint wie der Infinity Reference Standard 4.5.

Mit diesem Lautsprechersystem setzt Infinity auf Jahre hinaus neue Maßstäbe in bezug auf höchste Wiedergabequalität. Es ist der Beweis für die Richtigkeit der Infinity Philosophie von absoluter Klangtreue ohne jegliche Einschränkung.

Die fast mannshohen Lautsprecher sind mit jeweils zwei 30 cm Watkins Woofern aus Polypropylen ausgerüstet, einem absolut verfärbungsfreien Konusmaterial, das eine exakte, klangneutrale Wiedergabe garantiert.

Vier neuentwickelte EMIM Mittelton-Chassis und vier bewährte EMIT Hochton-Chassis – von denen eins nach hinten abstrahlt – mit „Seltene Erde Samarium-Kobald Magneten" komplettieren die Bestückung dieser einzigartigen Lautsprecher. Das Resultat: Sie hören den reinen, unverfälschten Klang des Originals.

Zum Lautsprechersystem gehört außerdem eine separate Steuereinheit, die die elektronische Frequenzweiche beinhaltet, mit der die Frequenzgänge den räumlichen Gegebenheiten und den Hörgewohnheiten angepaßt werden können.

Infinity Reference Standard 4.5
Der Lautsprecher, an dem sich andere messen müssen.

Infinity

Händlernachweis und weitere Informationen von

Infinity Systems GmbH Deutschland
Rostocker Straße 17
6200 Wiesbaden
Tel. (0 61 21) 58 39 04 · Telex 4 186 428

Vertretung Schweiz:
Tonstudio „R"
Thunstraße 20 · 3005 Bern

HiFi on the Rocks

Ein Interview mit Gerd Haeder von Heco

Sound aus dem Taunus

Die Entwickler von vier führenden deutschen Lautsprecherherstellern stammen aus einem Unternehmen, der Firma Braun in Frankfurt. Was es mit dieser Entwicklergilde und dem von ihnen geprägten Klangideal auf sich hat, erläutert unser Beitrag.

von Franz Schöler

Die meistverkauften Lautsprecher in Japan sind – wer hätte das gedacht? – japanische Lautsprecher. Die Engländer halten sich aller japanischen Konkurrenz zum Trotz auch bei Boxen an die Devise „buy British!" und favorisieren eisern die einheimischen Entwicklungen.

Nicht anders halten es schließlich auch die Deutschen: Seit vielen Jahren kaufen sie mehrheitlich Boxen aus deutscher Fertigung, nachdem diese offenbar ihrem Klanggeschmack noch am ehesten entgegenkommen. Seit sich in den Mittelgebirgs-Ausläufern nordwestlich von Frankfurt etliche der bekanntesten deutschen Lautsprecherfirmen niedergelassen haben, gibt es ihn zumindest dem Namen nach: den „Taunus-Sound".

Natürlich ist das nicht wirklich irgendein Stilbegriff wie etwa der „West Coast Sound" in der amerikanischen Rockmusik. Erfunden haben den Namen vermutlich Spötter, die damit einen vergeblich „typischen" deutschen Lautsprecher-Klang meinten und die damit zusammenhängenden Entwickler-Philosophien abgrenzen wollen gegen das, was ansonsten noch alles an Lautsprecher-Marken auf den hart umkämpften deutschen Markt drängt.

Gibt es den „Taunus-Sound"?

Aber kann man tatsächlich von einem „Taunus-Sound" sprechen? Darf man dann bei Grundig für sich den „Franken-Sound" reklamie-

Sound aus dem Taunus

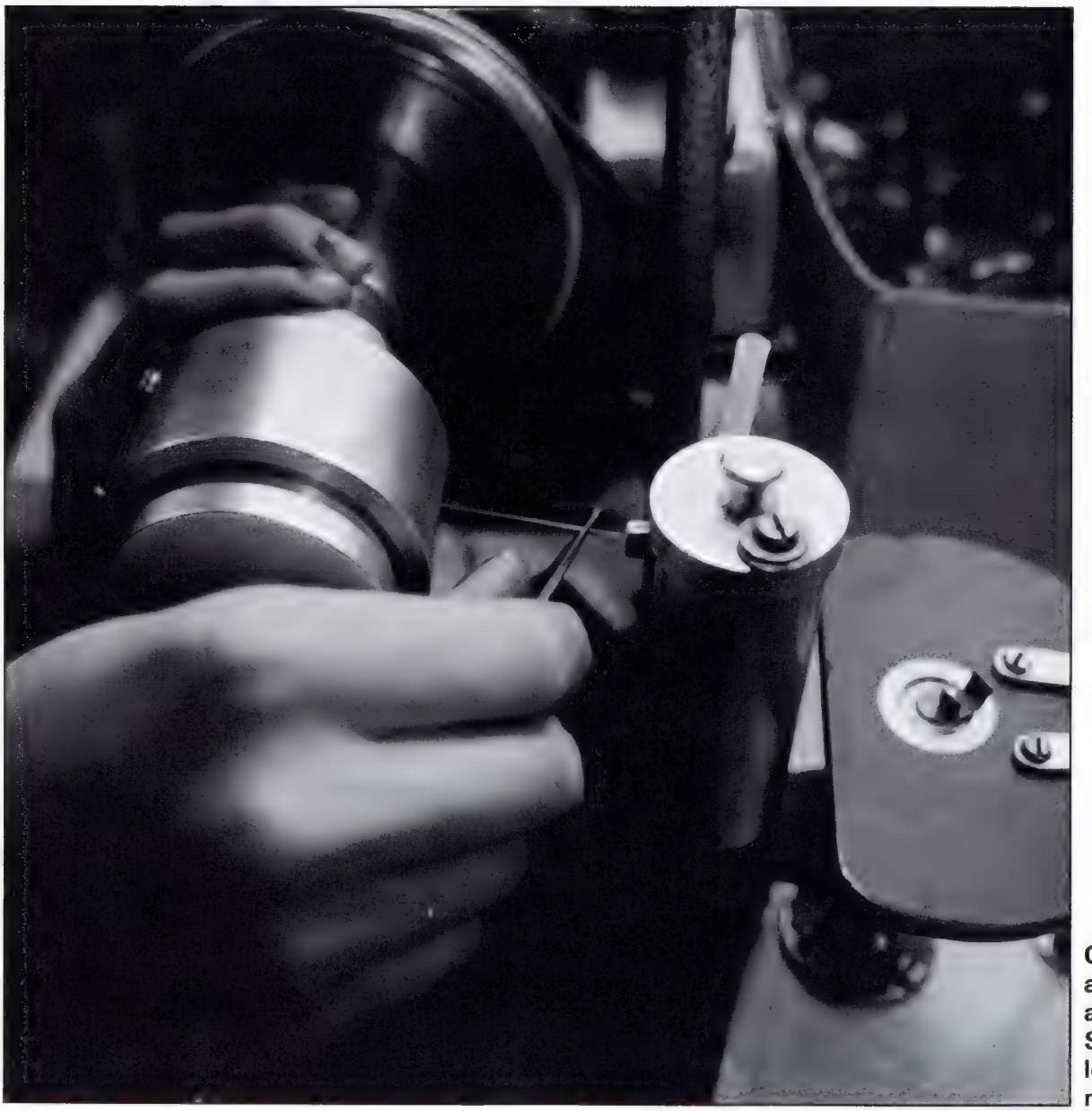
ren? Oder bei dem französischen Hersteller Cabasse den „Atlantik-Sound" (Meeresbrandung inbegriffen)? Andererseits klingt der Begriff „Exoten" doch mittlerweile etwas komisch, wenn deutsche Fachjournalisten über ausländische Lautsprecher schreiben.

Daß man charakteristische Eigentümlichkeiten feststellt und gewisse Verwandtschaften offenbar werden, wenn man Lautsprecher aus Amerika, England, Deutschland oder Japan miteinander vergleicht, soll nicht bestritten werden. Und sicher merkt man – zumindest als Insider – hin und wieder schon die „Handschrift", sprich die Klangphilosophien der Entwickler in den einzelnen Firmen heraus (das ist bei Mikrofonen oder Tonabnehmern so anders übrigens auch nicht).

Aber in diesem internationalen Geschäft, in dem sich die führenden Köpfe doch kennen, ist trotzdem ein Trend zu immer klangneutraleren Lautsprechern hin zu verzeichnen, und was da als „Disco-Lautsprecher" im Gefolge der gleichnamigen Musikmode auf den Markt gebracht wurde, war wohl nur ein kommerziell motivierter „Ausrutscher".

Weil wir mehr darüber wissen wollten, was die Gemüter kontinentaleuropäischer Boxen-Entwickler derzeit beruflich bewegt, befragten wir sie dazu in längeren Interviews. Einige von ihnen sollen also in den nächsten Monaten innerhalb dieser Serie zu Wort kommen. Den Anfang macht Gerd Haeder, Chef der Lautsprecher-Entwicklung bei Heco.

Doch bevor wir im folgenden das Interview abdrukken, erscheint eine Anmerkung nötig: Etwas verbittert



Ohne Handarbeit geht es auch bei der Schwingspulenfertigung nicht.

Die entscheidenden Merkmale der neuen Metallband-Kassettendecks von JVC

KD-A33

Wo immer sich dieser Tage Kassettendeck-Kenner treffen, steht das KD-A33 mit im Mittelpunkt des Interesses. Dieses metallbandkompatible Kassettendeck mit dem günstigen Preis/Leistungsverhältnis bietet neben dem JVC-typischen exzellenten Design außer dem Computer-B E S T.-Tuning-System alle Merkmale fortschrittlichster Technik ● 2-Motoren Voll-Logik-Laufwerk ● SEN-ALLOY Aufnahme- und Wiedergabetonkopf ● JVC's exklusive Super ANRS Rauschunterdrückung ● Fernbedienungsmöglichkeit, sowie viele weitere Besonderheiten.

KD-A55

Metallbandkompatibilität bei einem populären Preis ist nur ein Vorteil des leicht zu bedienenden, fortschrittlichen Kassettendeck von JVC. Das KD-A55 bietet außer dem Computer B E S T-Tuning-System ein variantenreiches Spektrum an technischen Besonderheiten ● JVC-Music-Scan-System ● 2-Motoren ID Voll-Logik-Laufwerk ● SEN-ALLOY-Tonköpfe für Aufnahme/Wiedergabe ● 2-Spalt-SEN-ALLOY-Löschkopf ● Memory Stop/Wiedergabe ● Super ANRS Rauschunterdrückungssystem ● Fernbedienungsmöglichkeit und viele weitere nützliche Einrichtungen, die dieses Kassettendeck als richtungsweisend darstellt.

Neben diesen 2 hervorragenden Modellen sollten Sie sich die weiteren metallbandkompatiblen Kassettendecks von JVC bei Ihrem guten Fachhändler einmal vorstellen lassen. Denn für metallbandkompatible Decks gibt es einen Namen: JVC. Unübertroffen.

JVC Electronics (Deutschland) GmbH
Breitenbacher Straße 9B, 6000 Frankfurt/M.
JVC Österreich, Brunngasse 72, 1160 Wien

JVC

Informations-Gutschein

Senden Sie mir bitte Informationsmaterial und Händlernachweis über Ihre

- ☐ HiFi-Systeme
- ☐ Spitzen-HiFi-Programm
- ☐ Gesamte Produktpalette

Sound aus dem Taunus

zeigten sich alle befragten Entwickler über die immer stärker verbreiteten Handels-Praktiken in Sachen „private-label"-Boxen. Dabei handelt es sich um billige Lautsprecher aus anonym bleibender Fertigung, die sich Händler aus irgendwelchen Quellen besorgen, um sie mit enormen Gewinnspannen (bis zu 100% und mehr!) weiterzuverhökern.

Die Taktik gegenüber dem nicht so gut informierten Kunden ist fast immer dieselbe: Zuerst führt man ihm Lautsprecher vor, die er hören will, weil er über sie Positives von Bekannten gehört oder in Fachblättern gelesen hat. Ist der Kunde dann – oft wegen des Preises für solche Markenartikel mit eingeführtem Namen – etwas unentschlossen, führt man ihm umgehend „eigene" Lautsprecher vor und versucht möglichst geschickt, den ratlosen Möcht-ja-gern-Käufer auf diese Boxen hin umzupolen.

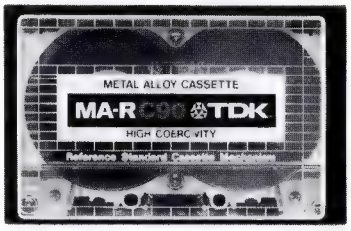
Denn mit solchen „private-label"-Lautsprechern kann man noch kräftig verdienen, und was da drinnen in den Boxen vor sich geht, das geht den Käufer ja herzlich wenig an, oder? Meist handelt es sich um speziell „frisierte" Vorführmodelle, und was man dann originalverpackt nach Hause schleppt, entspricht längst nicht mehr dem, was man im Laden hörte.

„Vorgeführt" wird man dabei am Ende als Kunde. Und solchen Praktiken kann man nur begegnen, indem man ausschließlich Lautsprecher kauft, für deren serienmäßig gleichbleibende Qualität sich ein renommierter Hersteller verbürgt.

Bei den Messungen im schalltoten Raum wird geprüft, wie die Abstimmung der Chassis – ohne den Einfluß des Hörraumes – gelungen ist.

TDK MA-R. Vorstoß in eine neue Dimension der Cassette.

Wer zum erstenmal etwas von der Reineisen-Cassette TDK MA-R hört, traut seinen Ohren kaum. Was sich da an Dynamik und Klangvolumen abspielt, löscht fast alle Ihre bisherigen Vorstellungen von Cassettenqualität.



Das Reineisen-Material der MA-R hat ein nahezu unbegrenztes Leistungspotential in allen Aufnahmebereichen. Hohe Magnetflußdichte und Koerzitivkraft sorgen für linearen Frequenzgang auch bei hohem Eingangspegel. Selbst extreme Impulsspitzen werden mühelos verarbeitet.

Auch in der Cassettenmechanik setzt die TDK MA-R neue Maßstäbe. Vom verformungsstabilen Spritzgußgehäuse bis hin zur computerberechneten Gleitfolie.

Mit der TDK MA-R hören Sie schon heute die Klangdimension der Zukunft.

Technologie des Fortschritts

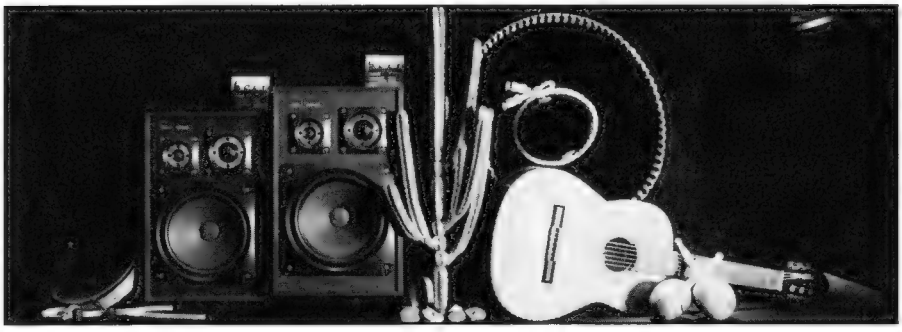
TDK

TDK ELECTRONICS EUROPE GmbH
Georg-Glock-Str. 14 · D-4000 Düsseldorf 30

Schweiz
Sacom S.A., Allmendstr. 11,
CH-2562 Port bei Biel
Österreich
Othmar Schimek, Willibald-
Hauthaler-Str 23,
A-5020 Salzburg

TDK

HAKUHODO DEUTSCHLAND



Sound aus dem Taunus

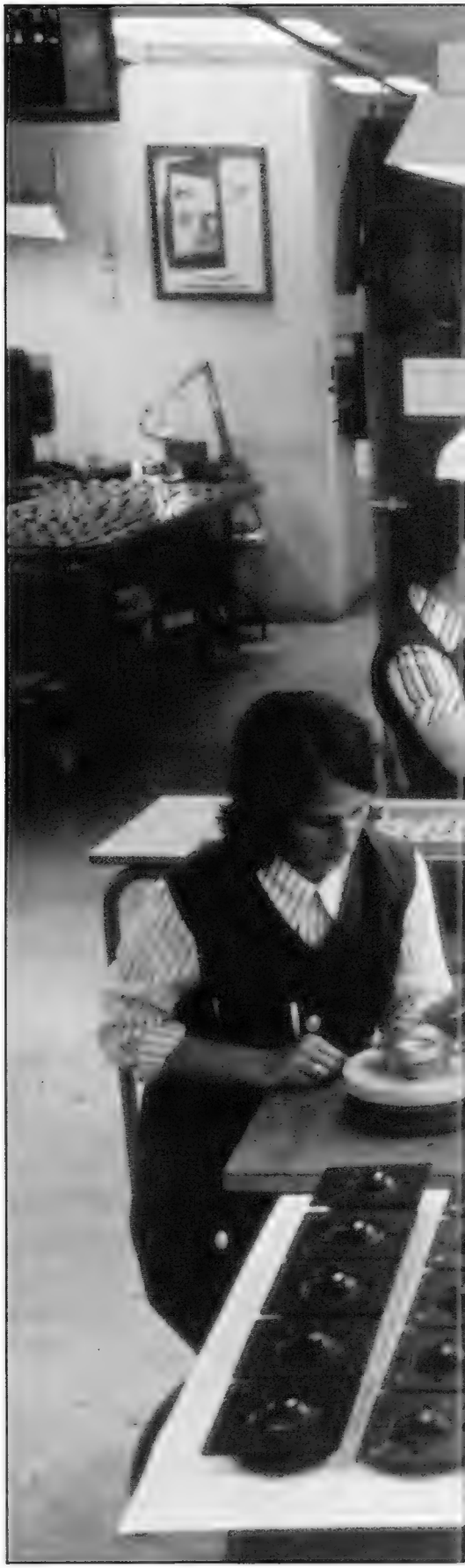
Der deutsche Klanggeschmack

Eine erste Frage, Herr Haeder: Gibt es, bedingt durch die Genealogie der Firmen Braun, Heco, Summit und Canton – die späteren entstanden ja durch „Abspaltung" der Entwickler-Teams –, so etwas wie einen „typisch deutschen" Klanggeschmack, der geformt wurde durch diese Entwickler-Gilde? Schon Mitte der sechziger Jahre waren ja auch einige amerikanische und englische Firmen mit ihren Lautsprechern recht gut auf dem deutschen Markt vertreten. Aber parallel zum Niedergang eines traditionell eingeführten Unternehmens wie Isophon verlief doch bekanntlich der kommerzielle Aufstieg der genannten deutschen Hersteller. Kann man also von einem „deutschen" Geschmack in Sachen Lautsprecher reden?

● Das hat man früher einmal behauptet, und wahrscheinlich nicht ganz zu Unrecht, wenn ich an die Firmen denke, die schon recht früh mit Kalotten und Kompaktboxen begannen. Als Vorreiter sorgten Braun und Heco dafür, daß sich auch andere deutsche Hersteller diesem System verschworen haben. Dadurch machte sich eine bestimmte klangliche Vorstellung breit, die auch in den anderen Firmen nachempfunden wurde. Die deutschen Hi-Fi-Fans, so sagte man daraufhin, bevorzugten einen „brillanten" und zu „drahtigen" Sound, der zu „trocken" und zu wenig „voluminös" sei. Langsam, aber sicher paßte man sich dann dem internationalen Geschmack wieder mehr an.

Viele Entwickler überarbeiten ihre Boxen nach einer gewissen Zeit wieder, und auch internationale Tests zeigten, daß das Feld nicht mehr so „typisch deutsch" war. Die klanglichen Auffassungen rückten mehr und mehr zusammen.

Aber traditionellerweise gibt es zwischen britischen Lautsprechern und dem auf der Insel ausgeprägten Klanggeschmack immer noch gewisse Unterschiede zu dem, was man sich bei Braun, Grundig, Canton, Heco usw. unter möglichst hoher Klangneutralität der Boxenwiedergabe vorstellt. Oder hat man sich international mehr einander angepaßt?



Daß die Einzelarbeit am Fließband arbeitspsychologisch der Arbeit in der Gruppe unterlegen ist, hat sich in vielen Betrieben herumgesprochen. Hier eine Arbeitsgruppe, die Kalottenchassis fertigt.

Sound aus dem Taunus

● Das glaube ich schon. Wir haben das Problem mit unseren Kollegen von der Wharfedale-Gruppe im Rank-Konzern oft diskutiert, und ich bin dadurch zu der Erkenntnis gekommen, daß man doch etwas differenzieren muß. Es gibt immer noch die typisch englischen Sound-Boxen, mit denen wir Deutschen weniger anfangen können, großvolumige Typen mit hohem Wirkungsgrad.

Auf der anderen Seite gibt es aber auch solche, die bei uns durchaus geschätzt werden, beispielsweise Celestion, KEF und Spendor. Gerade weil die englische Hi-Fi-

Diese Technik

Wundrich-Meißen

Dual bringt die neue Linie SM in kompletten Anlagen. Jede einzelne so kombiniert, daß nicht nur äußerlich, sondern auch in der Technik alles zusammen paßt: der Bedienungskomfort, die elektronischen Extras, die vorbildliche Dual-Qualität. So interessant wie dieses Angebot sind auch die Preisklassen: 1.200,– bis 1.600,– DM. Was will man mehr.

Im Bild: Technik, die nur einer hat.

HiFi-Plattenspieler CS 506-1
Klar überlegen durch die U.L.M.-Tonarmtechnik. Hörbar bessere Abtastung, selbst bei verwellten Platten. 50% weniger Störenergie. Gleichlaufschwankungen ± 0,04% WRMS.

HiFi-Cassettendeck C 822
Höchster Bedienungskomfort und Funktionssicherheit durch die D.L.L.-Technik mit Infrarot-Lichtschranken. Ein für allemal Schluß mit Bandsalat. Computer-Logik-Schaltung. Reineisentechnik. Übertragungsbereich 20-19 000 Hz. Gleichlaufschwankungen ± 0,04% WRMS.

Szene eine alte Tradition aufweist, muß man doch feststellen, daß der Klanggeschmack breiter gefächert ist, wahrscheinlich breiter als hier in Deutschland.

Nicht repräsentativ

Wie steht es denn um Amerika und Japan?

● Dazu muß ich etwas erzählen: Auf einer AES-Convention in Brüssel hat einmal ein Chinese recht interessante Aspekte vorgetragen. Der Klanggeschmack muß bei den Asiaten zwangsläufig etwas anders sein, weil die Zusammenstellung der Musikinstrumente und ihre Klangcharakteristik anders sind. In erster Linie nämlich weit obertonreicher und nicht mit einem so ausgeprägten Baßbereich.

hat nur einer

Nur Dual hat HiFi-Anlagen mit U.L.M.-Plattenspieler · D.L.L.-Cassettendeck · SM-Verstärker & Tuner

Dual

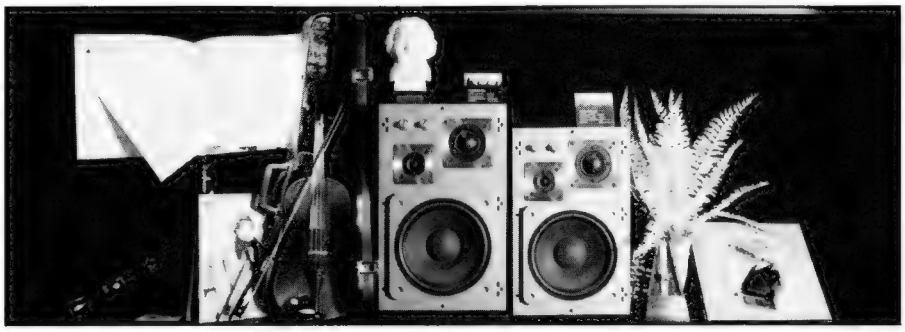
Dual

HiFi-Verstärker CV 1250
Modernstes Schaltungskonzept mit Hybrid-Endstufen. 2 x 40 Watt Sinus. 2 x 60 Watt Musikleistung. Klirrfaktor 0,08%. Direkte Band-zu-Band-Überspielung. Hochwirksamer Subsonic-Filter.

HiFi-Tuner CT 1250
Hervorragender Rundfunkempfang durch die hohe Eingangsempfindlichkeit von 0,9 µV. 6 UKW-Programmspeicher. Ausgezeichnete Trennschärfe 80 dB. LED-Anzeige für Feldstärke und Center-Tuning. Muting-Rauschunterdrückung.

Alle Componenten im Design satin-metallic. Die neue Linie SM - der feine Unterschied.

Ausführliche Informationen über das komplette Dual-Programm '81 erhalten Sie direkt von
Dual Gebr. Steidinger, 7742 St. Georgen/Schwarzwald.
Österreich: Othmar Schimek, Willibald-Hauthaler-Str. 23, A-5016 Salzburg.
Schweiz: Dewald AG, Seestraße 561, CH-8038 Zürich.
Niederlande: Rema Electronics bv, Isarweg 6-8, NL-1043 AK Amsterdam-Sloterdijk.
Luxembourg: Sogel S.A., B.P. 1941, 1, Dernier-Sol, Luxembourg.



Sound aus dem Taunus

Wenn jetzt die Japaner von ihrem eigenen Hörgeschmack ausgehen und Boxen für den Export entwikkeln, dann besitzen sie spezifische Eigenheiten, nämlich ein „spitzeres", nicht so ausgewogenes und teilweise für meinen Geschmack sogar etwas verfärbtes Klangbild.

Das hat sich aber gründlich verändert in dem Moment, als sie eine Strategie entwickelten, nach der sie Boxen für Amerika und Europa bauten. Onkyo beispielsweise zielte ganz bewußt auf den deutschen Markt. Wenn man jetzt Erfindungen wie den Heil-Air-Motion-Transformer bedenkt, muß man auch sehen, daß so etwas nicht repräsentativ für den amerikanischen Boxenmarkt ist.

Da drüben findet man immer noch die Baßreflex-„Wummerkisten", die bumsen und zischen; aber auch dort gibt es Lautsprecher etwa von Advent oder Design Acoustics, die sich hierzulande durchaus verkaufen lassen. Manchmal scheint man auf dem amerikanischen Markt experimentierfreudiger zu sein.

Die „Exoten" werden doch etwas mehr beachtet, und man macht mehr Gebrauch von der Erkenntnis, daß nicht nur der Wandler allein, sondern auch die Anordnung, die Gehäuseform und andere Punkte ganz entscheidend die Akustik verändern können.

Warum wird denn von deutschen Fachjournalisten immer noch so gern und ausdauernd das Wort „Exoten" benutzt, wenn man über Lautsprecher redet?

● Das ist an sich ein mehr scherzhaft gemeinter Ausdruck. Was immer da anders aussieht als eine achteckige Kiste, aus der Musik kommt, fällt darunter. Ich bin über den deutschen „Kisten-Trend" sehr unglücklich. Die Geschäfte stehen voll von diesen „Kisten", und wenn man mal akustisch etwas anderes zu machen versucht, gibt's einen Flop. Der Begriff „Exoten" beinhaltet darum auf der anderen Seite auch eine gewisse Wertschätzung. Diese Boxen wollen dem Hi-Fi-Freak etwas bieten, was die normale „Kiste" nicht mehr bieten kann.

Wieviel Watt, Wege und Volumen?

Mit welchen Kompromissen müssen Sie bei den „Kisten" leben?

● Das erste ist zweifellos die Gehäusegröße. Weil's

Die letzten Handgriffe . . ., und fertig ist der Tieftöner!

Sound aus dem Taunus

der Verbraucher oder, besser gesagt, die deutsche Hausfrau so will, müssen die Regallautsprecher recht kleinformatig sein. Mit Aktiv-Elektronik könnte man die noch etwas aufnorden, aber auch da sind Grenzen gesetzt. Unter den geringeren Abmessungen muß die Baßwiedergabe leiden. Je nach Preisgruppe steht in einer Firma intern zur Diskussion: wieviel Watt, Wege und Volumen?

Beim Endverbraucher ist schon lange die Watteritis ausgebrochen, obwohl er nicht wirklich versteht, was er da fordert. Aber solche Konsumentenvorstellungen beeinflussen die Konzeption des Produkts. Denn am Ende sind wir kein wissenschaftliches Unternehmen, wir müssen als profitorientierte Firma Boxen verkaufen.

Auch bei unseren „Brot-und-Butter-Boxen" sehen wir uns konfrontiert mit stetig wechselnden Vorstellungen, was den Aufwand bei Akustik und optischem Design betrifft. Man kann beobachten, daß der Design-Aufwand auch bei der Preisgruppe von 150 bis 500 Mark kostenmäßig schon so dominierend geworden ist, daß die Technik so gerade noch mit Klimmzügen das akustische Ziel erreicht, nämlich eine Hi-Fi-tüchtige Box zu konzipieren.

Das ist für mich ein gewaltiger Kompromiß: Man muß „schöne", sprich optisch ansprechende Boxen machen, anstatt mehr Geld in die Akustik zu investieren. Man muß immer mehr fürs Auge des Käufers anbieten. Drittens muß ich nicht unbedingt an den Hi-Fi-Freak denken, sondern daran, was der statistisch betrachtete Durchschnittsverbraucher als hochwertig bezeichnet.

Bei Boxen, die ein bestimmtes Preis- und Qualitäts-Niveau erreicht haben, besteht immer wieder der Trend *abzumagern,* mit kritischen Hörtests Statistik zu erstellen und dann zu belegen, daß diese Abmagerung gerechtfertigt ist, weil 80 Prozent der Hörer den Qualitätsverlust ja gar nicht bemerken. Das ist ein besorgniserregender Trend.

Als die Hi-Fi-Branche noch nicht so restlos kommerzialisiert war, konnte man sich als Entwickler noch darüber freuen, wenn man immer wieder ein Mehr an akustischer Qualität realisieren konnte. Die Kosten-Qualitäts-Relation verläuft bekanntlich logarithmisch. Wenn man Fortschritte heraushören konnte, war man glücklich.

Jetzt verläuft der Trend angesichts der japanischen Herausforderung umgekehrt. Japanische Boxen sind kostengünstig und haben ein qualitativ hochwertiges Oberflächen-Finish, und um das zu erreichen, ohne die akustische Qualität preiszugeben, muß man sich bei uns doppelt und dreifach anstrengen.

Die Elektronik-Vollsortimenter mit den eingeführten Markennamen haben da zweifellos einen gewissen Wettbewerbsvorteil gegenüber den Nur-Boxenherstellern.

Nur keine Experimente

Halten sich die deutschen Lautsprecherfirmen nicht an die alte Adenauer-Philosophie: Nur keine Experimente, sonst werden wir im Wettbewerb abgeschlagen?

Lautsprecher zu entwickeln ist nicht nur eine Sache von Messungen, sondern benötigt auch das Gespür des Entwicklers und etwas Glück.

Sound aus dem Taunus

● So wenig progressiv waren die deutschen Entwickler gar nicht. Sie erkannten, was man mit verhältnismäßig preiswerten Lautsprechern in geschlossenen Räumen alles erreichen kann. Die Deutschen bauten recht kompakte und dabei breit abstrahlende Boxen, die hoch belastbar sind, und das zu günstigen Preisen. Das sollte man doch einmal dick herausstreichen!

In „Blind"-Hörtests hat sich immer wieder herausgestellt, daß die in Deutschland gern verwendete Kalotte bestechende Vorteile hat gegenüber vielen anderen Wandlersystemen. Ich frage Sie: Warum kommt jetzt JBL mit einer Hochton-Kalotte, nachdem sie vorher nun wirklich bekannt waren für Hörner, akustische Linsen und andere Dinge?

Nehmen Sie weiterhin die Idee der Aktivbox, die dem Verbraucher nicht mehr Technik aufbürden sollte, sondern die Akustik verbessern sollte. Als Entwickler hatte man erkannt, daß man mit den existierenden Wandlern noch gar nicht am Ende war, sondern durch „Aktivierung" der Lautsprecher deutliche Verbesserungen erzielen konnte. Der Grundgedanke der Aktivbox ist zukunftsweisend und noch gar nicht richtig realisiert.

Sicher ist diese Idee gut, und bei den deutschen Herstellern weint man darüber, daß sich die Gedanken nicht beim Verbraucher durchsetzen konnten. Aber haben Sie sich auch einmal überlegt, daß der Wiederverkaufswert von Aktivlautsprechern sehr schlecht ist, zumal weil man ja gern Elektronik (Receiver, Endstufen) kauft, die man besser herzeigen kann als Lautsprecher?

● Da bin ich Ihrer Meinung, und darum tummelt sich Heco nur noch auf der kommerziellen Szene mit zwei Aktivlautsprechern. Weinen muß ich trotzdem darüber. Denn bevor ich mich mit einem neuen Wandler auseinandersetze, möchte ich doch versuchen, den vorhandenen so weit wie möglich zu optimieren. Ich bedaure sehr, daß vom Markt her die Bedürfnisse in eine andere Richtung gelenkt wurden.

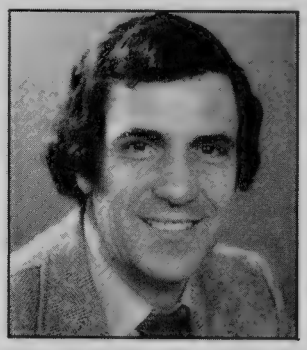
Aber wer soll denn da so zielstrebig gelenkt haben? Man wollte immer gern Verstärker kaufen. Das ist ein großes Geschäft. Sind die Lautsprecher-Hersteller überhaupt in der Lage, dieselbe hochwertige Elektronik zu kaufen oder zu bauen, wie sie von den renommierten Firmen als Endstufen oder in Verstärkern angeboten werden?

● Davon bin ich überzeugt. Aber das Kernproblem, das Sie ansprechen, habe ich seinerzeit bei Braun kennengelernt. In den sechziger Jahren ist es nie geglückt, die Entwicklungs-Teams für Akustik und Elektronik zusammenzubringen. Keiner dachte über den eigenen Horizont hinaus.

Hätte man beide an derselben Idee – nämlich Aktivlautsprecher – arbeiten lassen und die nötige Marketing-Strategie entwickelt, dann wäre die Entwicklung anders verlaufen. Man hätte Dinge realisieren können, die man mit Passivlautsprechern einfach nicht zuwege bringt.

Wir haben nach all den Jahren genügend Prototypen in der Schublade, die akustisch sicher besser sind. Aber Umfragen haben ergeben, daß die alle kommerzielle Mißerfolge würden. Gehen Sie doch mal selber in ein Hi-Fi-Geschäft, und hören Sie sich an, mit welchen Argumenten man auf Sie einredet. Die sind doch oft viel zuwenig objektiv.

Das sollte man so direkt vielleicht nicht formulieren, es gibt sicher auch gute Fachberater. Ich habe mich des öfteren als Kaufwilliger in Läden gestellt, und was ich da hörte, ist so unqualifiziert, kommerzialisiert und ausschließlich auf Profit orien-



Gerd Haeder ist am 19. 9. 1941 in Baden bei Wien geboren. In den Jahren 1965 bis 1971 war er bei der Braun AG verantwortlich für die Qualitätssicherung von Hi-Fi-Geräten.
Er spezialisierte sich auf Elektroakustik. Seit 1972 ist er bei Heco Hennel & Co. Leiter der Entwicklung. Haeder machte sich u. a. durch AES-Fachaufsätze und andere Publikationen, die das Gebiet Lautsprecher betreffen, einen Namen.

Weibliche Arbeitnehmer sind wegen ihrer gleichmäßigen Arbeitsleistung in der Fertigung meist ihren männlichen Kollegen überlegen.

Sound aus dem Taunus

tiert, daß man sich fragt, wo die ursprüngliche Idee der High-Fidelity-Wiedergabe geblieben ist.

„Verfärbungsfrei" und „verfärbungsarm"

In deutschen Lautsprecher-Tests wird gerne mit den Begriffen „verfärbungsfrei" und „verfärbungsarm" operiert, und solches Lob wird vielen Modellen zuteil. Ich finde aber, daß – über alles gesehen! – doch immer noch viele Lautsprecher verfärben.

● Das würde ich so pauschal nicht behaupten. In dem Moment, wo ich unter ganz bestimmten Testbedingungen – und die verschweigen ja die meisten Tester! – Lautsprecher im Vergleich abhöre, wird jeweils immer nur bewertet, was einem Gremium von Hörpersonen verfärbungsärmer vorkommt, und nicht behauptet, die Boxen seien verfärbungsfrei.

Aber ja, der Begriff fällt wörtlich.

● Also einen Lautsprecher, der völlig verfärbungsfrei sein soll, den kenne ich nicht, tut mir leid. Ich kenne nur verfärbungsarme Lautsprecher, wenn es darauf ankommt. Daß da kleinformatige Lautsprecher bei guter Abstimmung auch echt gut abschneiden können, ist inzwischen auch bewiesen, weil die Größe der Schallwand ein wichtiges Kriterium ist. Mittelgroße Boxen stehen als Kompromißlösung für Sprach- und Musikwiedergabe recht gut da, wenn es um das Grundkriterium Verfärbungsarmut geht.

Haben auf lange Sicht gesehen die Japaner einen Wettbewerbsvorteil, weil dort Chemiker, Physiker und Elektronik-Spezialisten in den Konzernen enger zusammenarbeiten und schneller ein marktgerechtes Endprodukt Lautsprecher austüfteln können?

● Nein, die Frage des „idealeren" Wandlermaterials ist nicht so entscheidend – obwohl ein sauber durchkonzipierter Wandler nicht unterschätzt werden darf – wie die Gesamtkonzeption. Nicht das hervorstechende Membranmaterial ergibt die gute Akustik, sondern das Zusammenspiel aller Komponenten.

Ich hätte mehr Angst davor, daß die Japaner durch Auswertung vieler Computermessungen rascher auf einen idealeren Lautsprecher hinarbeiten. Da würde eine Fülle von statistisch wichtigem Material ausgewertet, und am Ende könnte ein Produkt rauspurzeln, das einer breiten Käuferschicht sehr entgegenkommt.

Das Problem mit der Wohnraumakustik

Eigentlich sollte ja die Musik wiedergegeben „frei" im Raum stehen. Tatsächlich hört man meist den Lautsprecher als Mittler dazwischen heraus. Warum ist dieser Effekt der „boxiness" des Klangs bei manchen Wandlern (etwa Elektrostaten) weit schwächer ausgeprägt als bei anderen?

● Das hängt mit den wohnraumakustischen Verhältnissen und der Richtcharakteristik des Wandlers zusammen. Denken wir an den Kopfhörer: Da haben wir das Wohnraumproblem nicht, aber andere bekannte Probleme. Einen ersten Schritt zur Aufhebung des typischen Boxen-„Sounds" haben wir mit unseren Lab-Boxen unternommen. Das Mischverhältnis zwischen primärem Schallanteil und Reflexionen muß verändert werden. Der Elektrostat hat seine Daseinsberechtigung, weil er viel Primärschallinformation liefert.

Klammert man einmal das Problem des Abbildungsmaßstabs aus, dann erhält man zunächst sehr viel saubere Information. Je mehr der Lautsprecher kugelförmig abstrahlt, desto mehr soll der Raum mitarbeiten – was eine Gefahr ist. Wenn ich mich darauf konzentriere, daß die Grundtonbildung bei der Box relativ klein und die Mittel/Hochton-Bildung relativ groß ist, verliert sich der Charakter des Boxen-„Sounds" etwas. Die Wiedergabe wird luftiger. Es gibt Wandler wie etwa den „Air-Motion-Transformer", die luftig im Raum stehen, aber dann kommt man auch immer wieder zum Problem von deren Vermarktbarkeit.

Welche Kompromisse werden innerhalb bestimmter Modell-Serien gemacht? Warum nimmt man nicht ganze Serien vom Markt, wenn man eine komplette Linie besserer Lautsprecher anzubieten hat?

● Wenn man eine Serie konzipiert, hat man bestimmte Zielgruppen von Käufern im Auge. Design spielt eine große Rolle, und der Käufer ist weithin ein Datenfetischist. Das führt zwangsläufig zu unterschiedlichen Konzeptionen. Der nächste Punkt ist die Belastbarkeit des Lautsprechers. Wir haben nachweislich eine ganze Reihe Boxen, die von der Grundtonbil-

Tatsache: Der Tonabnehmer ist das Kernstück Ihrer HiFi-Anlage...

Auch eine Kamera ist immer nur so gut, wie ihre Optik.

Bei Ihrer HiFi-Anlage ist der Tonabnehmer das Kernstück. Denn was er störungsfrei und ohne Verzerrungen der Tonquelle abzunehmen vermag, entscheidet über die Wiedergabequalität dessen, was Ihnen zu Ohren kommt.

Was ein mittelmäßiger Tonabnehmer nicht mehr abtasten kann, ist verloren. Da hilft auch die beste HiFi-Anlage nichts.

Dabei ist der Tonabnehmer nicht nur das Kernstück, sondern auch der vergleichsweise preiswerteste Teil Ihrer ganzen HiFi-Anlage.

Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler. Und hören Sie sich die verschiedenen Tonabnehmer-Systeme von Shure einmal an.
Sie können Ihre ganze HiFi-Anlage hörbar verbessern.

HiFi-Bausteine. Mikrofone. Beschallungsanlagen.

® SHURE ®

Deutschland: SoneticTontechnik GmbH, Frankfurter Allee 19–21, 6236 Eschborn
Schweiz: Telion AG, Albisriederstr. 232, 8047 Zürich
Österreich: H. Lurf, Schottenfeldgasse 66, 1070 Wien

Sound aus dem Taunus

dung, vom Frequenzumfang und -verlauf her ähnlich, aber unterschiedlich belastbar sind.

Die Daseinsberechtigung verschiedener Boxen sehe ich darin begründet, daß wir für die Erfordernisse des Marktes (unterschiedlich leistungsfähige Elektronik) auch die passenden Boxen haben müssen. Verkäufer und Verbraucher sehen in der Belastbarkeit eine lineare Größe und glauben nicht, daß ein 40-Watt-Verstärker zu einem 30-Watt-Lautsprecher passen kann oder umgekehrt. Teilweise differenziert er sogar auf 5 Watt hin! Hinzu kommt die Verunsicherung durch die „private label"-Boxen, bei denen man bezüglich der Belastbarkeit furchtbar lügt.

Überhöhte Gewinnspannen sind nicht mehr drin

Auch der „Laie" argwöhnt mißmutig, daß bei Lautsprechern noch kräftig verdient wird. Der Aufwand, so meint er, steht zum Endpreis im Verhältnis von 1 : 4. Weil da noch so gut verdient wird, gibt es noch die vielen Bastler, die eine eigene Firma aufmachen und glauben, bald Millionär zu sein.

● Die Rendite ist sehr unterschiedlich. Bei kleinen 2- oder 3-Weg-Boxen des unteren Preis-Levels wird mit dem Pfennig kalkuliert. Wegen des Wettbewerbsdrucks haben sich die Zeiten längst geändert. Überhöhte Gewinnspannen sind nicht mehr drin. Durch die vielen „private label"-Boxen ist der Wettbewerb so scharf geworden, daß wir ganz hart kalkulieren müssen.

Aber ich weiß, daß früher manchmal Pfennigbeträge eingespart wurden, wenn es darum ging, durch billigste zusätzliche Maßnahmen einen Lautsprecher besser gegen Überlastung zu schützen. Die Reparaturen kosteten im Zweifelsfall viel mehr Geld als ein besser wärmeableitendes Teil im Wandler. Warum hat man da auf Pfennige geschaut?

● Das hängt auch mit der besagten Relation zwischen Design-Kosten und technischem Aufwand zusammen. In dem Augenblick, wo ein Machtpotential seitens der Produktmanagements da sein muß, das auf die Verkäuflichkeit des Produkts achtet, will man ansprechendes Oberflächen-Finish bieten, ohne technologisch hinten runterzufallen. Also überlegt man sich zwei- und dreimal, ob bestimmte Details – auch wenn es Pfennigartikel sind – wirklich notwendig sind.

Welche Probleme sind beim Lautsprecher die noch am wenigsten gelösten?

● Daß man dem Verbraucher klarmachen müßte, daß er einiges mehr an akustischem Genuß bekommen könnte, wenn er sich von der liebgewordenen Vorstellung des achteckigen Kastens trennen würde. Die Vermarktbarkeit von ungewöhnlich geformten Lautsprechern ist das Kernproblem überhaupt. Wäre der Markt flexibler, dann wären es auch die Entwickler. Dann würden auch die ganzen schon entwickelten Schubladenprodukte, über die man im Freundeskreis spricht, auch an den Endverbraucher kommen.

Und die technischen Probleme?

● Man müßte dahin kommen, daß Lautsprecher unter unterschiedlichen raumakustischen Bedingungen und Aufstellungsarten gleich gute Ergebnisse liefern. Der zweite Punkt wäre der, daß man, ohne externe Equalizer zu benutzen, Variabilitäten einbaut, durch die man andersartige Bedingungen kompensieren kann. Unserer Meinung nach ist nun mal der Wohnraum mit seiner Akustik das größte Problem,

Die „Professional Serie" von Heco ist ein breitgestreutes Lautsprecherprogramm.

und nur auf Wohnräume hin sind deswegen Lautsprecher zu entwickeln.

Die Eigenmusik der Box

Wie machen sich die nichtlinearen Verzerrungen bemerkbar?

● Dazu würde ich global gesprochen alles zählen, was die Membran und das Gesamtsystem Lautsprecher an unkontrollierten und nicht vom elektrischen Signal herrührenden Bewegungen ausführt. So kann man durch die Methode der „delayed resonances"-Messung über ein „Zeitfenster" ermitteln, was durch nachträgliches Resonieren den Klang verfälscht, also wieviel Eigenmusik die Box macht.

Kritisch sind weiterhin unter anderem Verzerrungen durch Partialschwingungen der Membran, durch Taumelbewegungen der Tieftonmembran im Gehäuse, durch das Magnetfeld und Asymmetrien des Schwingsystems. Und natürlich durch das Verhältnis Luftvolumen im Lautsprechergehäuse und im Hörraum.

Die Kernfrage ist: Wie laut muß eine Box wiedergeben können, was verlangt der Verbraucher? Wenn man Lautsprecher hat, die bei Hi-Fi-gerechter Lautstärke über alles gemessen nur oder weniger als 0,5 % Klirr produzieren und die Hauptanteile davon nur k_2 sind, kann man mit denen schon recht gut leben.

Sound aus dem Taunus

Raymond Cooke, Chef bei KEF, sagte einmal in einem KlangBild-Interview, für ihn sei es merkwürdig genug, daß die Audio-Industrie immer noch rechteckige Kästen als Lautsprecher anbiete und damit die letzten zwanzig Jahre überleben konnte.

● Zahlenmäßig dürften Regalboxen die meistverkauften auf dem Weltmarkt sein. Da Regale rechteckig ausschauen und Boxen in sie gestellt werden, ist es in das Vorstellungsvermögen des Verbrauchers so gut wie eingeimpft, daß Boxen rechtekkige Kisten sein müssen. Boxen werden als Ton-*Möbel* betrachtet, und Möbel sind eckig.

Es hat für eine Firma wie die Ihre kommerziell keinen Sinn, besser klingende Lautsprecher mit ungewohnter Formgebung in kleiner Serie aufzulegen?

● Das ist ein Thema, das wir intern schon intensiv diskutiert haben, und so, wie ich das momentan sehe, wird es 1981 aus unserem Hause eine Überraschung geben.

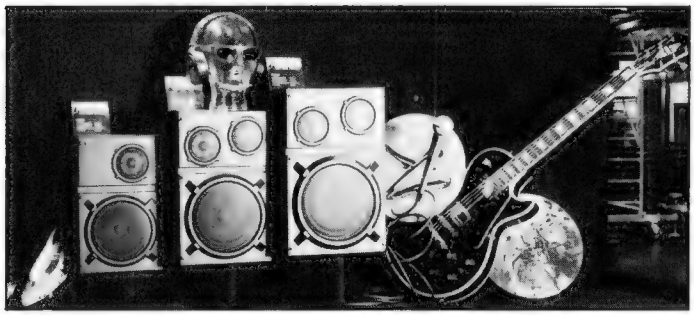
In manchen Tests scheint mehr oder weniger der gemessene Amplitudenfrequenzgang als Klangcharakter eines Lautsprechers interpretiert zu werden, oder zumindest freuen sich manche Tester offenbar darüber, daß sie behaupten können, der Klangeindruck bestätige die Messungen. Was ich ziemlich dumm finde. Woher rühren die oft feststellbaren Unterschiede zwischen Meßresultaten und Klangcharakter eines Lautsprechers?

● Von den Meßverfahren selbst in vielen Fällen. Die Standardmeßverfahren reichen einfach nicht mehr aus. Zwischen dem Lautsprecher und unseren Ohren gibt es als Übertragungsglied, wenn man so will, noch die Luft, und mit diesem Problem hat der Lautsprecher – zumindest im Bereich bis 400 oder 500 Hz – fertig zu werden, nämlich mit dem, was der Schall im geschlossenen Raum alles anrichten kann.

Meßmethoden verfeinern

Wenn ich einen Schalldruckverlauf aufnehme, passiert – jedenfalls bei nicht extrem schmalbandiger Messung – genau das, was Sie sagten: Ich berücksichtige überhaupt nicht die Zeit. Würde ich Schalldruckverläufe in Abhängigkeit von der Zeit aufnehmen, dann bekäme ich in Bruchteilen von Sekunden verschiedenartige Resultate. Wenn das so ist, das Ohr aber über die Zeit gesehen alles auswertet, gibt es mir die präzisere Kenntnis über einen Lautsprecher.

Eine ständige Kontrolle der Einzelteile, hier die der Frequenzweichen, ist effektiver als die Kontrolle des Endproduktes Lautsprecher.



Sound aus dem Taunus

Das Verhalten eines Lautsprechers ist dermaßen komplex, daß ich nur noch Dr. Damaske oder einen der Herrn zitieren kann, die sich mit der Kunstkopfstereophonie auseinandergesetzt haben und sagen: Den normalen Schalldruckverlauf kennen wir eigentlich gar nicht mehr, wir kennen nur noch Betrag und Phase und arbeiten mit Computer und Funkenknall.

Meiner Meinung nach haben Meßverfahren eine größere Daseinsberechtigung als viele theoretische Berechnungen, und in Verbindung mit Hörtests sind ausgetüftelte Verfahren nach wie vor nützlich. Mit DIN-Vorschriften müssen die nichts zu tun haben.

Leben mit dem elektrodynamischen Lautsprecher

Wird man weiter mit dem elektrodynamischen Lautsprecher als dem meistverbreiteten leben müssen?

● Ja, aus Gründen des Preis/Leistungs-Verhältnisses und der vorhandenen Fabrikationseinrichtungen. Überlegen Sie mal, in welchen Stückzahlen allein Chassis hergestellt werden müssen. Es gibt japanische Fabriken, die produzieren zwei Millionen Chassis im Monat; wir produzieren, wenn es sein muß, zwei- bis dreitausend Chassis und über tausend Boxen pro Tag.

Bei Umstellung auf andere Wandlersysteme müßten die gesamten Fertigungseinrichtungen vernichtet werden, und ich müßte eine wirkliche Alternative bringen, das heißt ein Produkt mit genauso *gleichbleibend hohem* Qualitätsstandard anbieten können, wie das mittlerweile beim dynamischen Lautsprecher der Fall ist.

Alle anderen Wandlersysteme vom Magnetostaten bis zum Heil-„Air-Motion-Transformer" sind aufwendiger in der Entwicklung.

Die einzige Ausnahme ist die elektrostatische Modulzelle, die für sich allein genommen sehr preiswert herstellbar ist. Nur ist die Zelle für sich allein nicht lebens- oder sagen wir spielfähig. Bis man einen fertigen elektrostatischen Lautsprecher hat, kommt so viel an Kosten hinzu, daß das Endprodukt teurer werden muß.

Nehmen wir auch einmal den Magnetostaten oder den isodynamischen Lautsprecher. Die Urentwicklung stammt ja von der Rank Division und wurde dann als Lizenz vergeben: Die ersten Prototypen sind genauso wie die heute existierenden Modelle mit Seltene-Erde-Magneten aufgebaut, allein schon wegen des Wirkungsgrades. Das ist ein enormer Kostenfaktor. Die Kostenunterschiede zwischen solchen Wandlern und einem dynamischen Chassis sind gewaltig.

Mit jedem Wandlerprinzip ausgezeichnete Lautsprecher

Man sagt den verschiedenen Wandlern bestimmte Vor- und Nachteile nach. So klingen Hörner angeblich „näselnd", piezoelektrische Membranen bei einer bestimmten Frequenz „giftig schrill", Elektrostaten „dünn" und baßschwach usw. Möchten Sie sich als Entwickler dynamischer Lautsprecher dazu äußern?

● Ich teile die von Ihnen dargestellte Auffassung nicht, sondern bin der Meinung, daß man mit jedem Wandlerprinzip ausgezeichnete Lautsprecher machen kann. Es ist nur eine Frage des technischen Aufwands und der konstruktiven Sorgfalt.

Wenn ich mich mit dem auf dem Markt Befindlichen begnüge, kann es passieren, daß ich zu klanglich ähnlichen Ergebnissen komme. Aber nehmen wir als Beispiel einmal den isodynamischen Lautsprecher, weil wir den auch in der Schublade haben und die Leak/Wharfedale-Leute ihn auf den Markt gebracht haben.

Ein solcher Magnetostat hat schon einmal den Vorteil einer geringen bewegten Masse und den der flächigen Abstrahlung. Nun kommt es darauf an, was für Magnetstäbchen eingebaut wurden, wie hoch der Wirkungsgrad ist (denn dadurch kann man die Verzerrungen beeinflussen), welche Art von Schallführung der Lautsprecher hat.

Auch einen piezoelektrischen Lautsprecher kann ich in unterschiedlicher Form angeboten bekommen, als Tüte mit Papiermembran oder als nackten Wandler mit vorgesetztem Hörnchen. Fairerweise müßte man von zwei verschiedenen Lautsprechern reden.

Worauf ich hinaus will: Das Wandlerprinzip als solches hat gewisse Vor- und Nachteile, wenn man sich rein theoretisch mit ihm auseinandersetzt. Der Elektrostat muß einfach gewisse Vorteile aufweisen wegen der geringen bewegten Membranmasse, der flächigen Abstrahlung und der Anpassung an das Luftvolumen. Aber mit den Vorteilen von Wandlern allein kann man noch nicht leben. Das Bündelungsmaß kann wiederum Verfärbungen bringen.

Die Frage läßt sich nicht so simpel beantworten, wie sie gestellt wurde. Ich glaube, daß man die besten Ergebnisse mit dem elektrostatischen Antriebsprinzip erhalten kann, wenn man die möglichen Gestaltungsformen mit berücksichtigt. Der Gedanke der Masseträgheitslosigkeit läßt sich damit am ehesten realisieren.

Ionenlautsprecher arbeiten nur in einem bestimmten (hohen) Frequenzbereich.

Wie gut sind Ihrer Meinung nach heute Musikaufnahmen? Als Entwickler müßten Sie ja eigentlich auf angebotenes Programm-Material hoher Aufzeichnungsqualität zurückgreifen, um nicht völlig am Markt vorbeizuproduzieren, oder?

● Da haben Sie das beruflich für mich größte Problem angesprochen. Denn da muß ich zwei Richtungen von „Verbrauchern" dienen, einmal dem Hi-Fi-Liebhaber und zweitens den professionell in Rundfunkanstalten mit Musikaufzeichnung befaßten Leuten.

Ich kann die Schallkonserven, die als Platte vorliegen, nicht einfach ignorieren. Für Grundlagenuntersuchungen – etwa über die Tendenz zum Verfärben bei einem neu entwickelten Lautsprecher – brauche ich natürlich auch Eigenaufnahmen mit verschiedenstem Material.

Andererseits muß ich mir darüber im klaren sein, daß ein von mir entwickelter Lautsprecher auch deswegen von Kritikern verrissen werden kann, weil er – bezogen auf das hergenommene Musikmaterial – eine durchschnittlich gesehen falsche Timbrierung hat. Denn was machen die Tester?! Die wenigsten entzerren den Lautsprecher gutmütig, sondern vergleichen einfach ohne Zuschaltung eines Klangreglers im A/B-Test.

Wenn dann ein Lautsprecher etwas zu dünne Bässe und leicht aggressive Höhen bringt, dann ist er einfach nicht richtig timbriert.

Ich könnte natürlich hingehen und sagen: Wenn ich eine tolle PCM-Aufnahme als Testmaterial nehme und keinerlei Dynamik-Kompression, wie sie die Schallplatte nun mal aufweist, in Kauf nehmen mußte, klingt mein Lautsprecher hervorragend. Aber das kann mich nicht recht befriedigen. Ich muß einen Lautsprecher so konzipieren, daß er den Endverbraucher mit beiderlei Programm-Material beim Playback zufriedenstellt.

Empfehlungen für den Verbraucher im Geschäft

Eine Grundregel sollte noch immer Gültigkeit haben: Die Lautsprecherbox ist kein Zubehörartikel zur Übertragungsanlage, sondern hauptverantwortlich für das, was qualitativ aus der Anlage herauskommt.

Als grobe Faustregel kann im Normalfall dienen: Etwa die Hälfte der Gesamtinvestition für eine Übertragungsanlage sollte auf die Boxen entfallen. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß bei der Preisgestaltung der Hi-Fi-Boxen in zunehmendem Maße die Designelemente (Bedienteile u. ä.) einen kostenmäßig hohen Stellenwert einnehmen.

Man sollte sich als Käufer darüber im klaren sein, nach welchen Auswahlkriterien die Entscheidung herbeigeführt wird:

- hauptsächlich akustische Gesichtspunkte?
- auch verstärkt optische Gesichtspunkte („Tonmöbel")?
- originelle, hochwertige Designelemente?

Da eine Übertragungsanlage normalerweise eine längerfristige Investition ist, halte ich nichts von einem Kauf durch ausschließliche Empfehlungen *eines* Fachhändlers; ich selbst mußte leider schon feststellen, daß die Seriosität von Hi-Fi-Fachverkäufern manchmal angezweifelt werden muß, weil sie sich nicht immer auf die persönlichen, teilweise individuellen Bedürfnisse der Kunden einstellen.

Deshalb ist eine Vorinformation, z. B. über zuverlässige Bekannte, Vergleiche von Testergebnissen in Testzeitschriften – aber bitte nicht nur eine Zeitschrift! – unerläßlich.

Auch der Besuch *verschiedener* Händler ist zu empfehlen, nicht nur wegen des Preises, sondern wegen unterschiedlich gestalteter Vorführstudios sind diese Punkte m. E. notwendig.

Leider – oder auch verständlicherweise – findet man *einen* Service nur bei sehr teuren Boxen: nämlich, daß man sich Boxen zu Hause selbst anhören kann, sie also am Aufstellort mit der Übertragungsanlage klanglich beurteilen kann.

Viele Studios haben einen Nachteil: Sie haben nicht die gleichen akustischen Voraussetzungen wie ein normaler Wohnraum.

Weiter empfehle ich dem Kunden, ein Auge auf die Übertragungsanlage im Studio zu werfen. Vielfach sind die Klangregler verdreht oder die Boxen werden mit einfachen Umschaltanlagen betrieben, und Lautstärkedifferenzen können dazu führen, daß die Klangqualität der Boxen falsch beurteilt wird. Die Lautstärke sollte also gleich sein bei der Vorführung der Box A zu Box B.

Der Käufer sollte auf die Positionierung der Boxen im Studio achten. Ein Vergleichstest mit Boxen auf dem Fußboden zu Boxen in Ohrhöhe und zu Boxen fast unter der Decke wird praktiziert und verfälscht gewaltig. Deshalb die Boxen der engeren Wahl möglichst in Nähe zueinander beurteilen.

Der Kauf von Boxen sozusagen verpackt aus dem Regal, ohne sie gehört zu haben, kann nur dann für ganz Eilige empfohlen werden, wenn ein seriöser Hersteller dahintersteht, der sich bereits einen Namen auf dem Lautsprecherboxen-Sektor gemacht hat. Aber dies sollte nur der Notfall sein!

Gerd Haeder

Mit Schallplatten leben

Was allerdings die Aufnahmen selbst betrifft, so gibt es da praktisch keine Normen, an denen man sich als Lautsprecher-Entwickler orientieren könnte. Und das ist ein starkes Handikap. Weil Tonkonserven ein vielfach bearbeitetes und manipuliertes Produkt darstellen, muß ich mich an anderen Kriterien als dem Live-Ideal konzertant aufgeführter Musik orientieren.

Ich muß mit Schallplatten arbeiten, die als exzellente Aufnahmen bezeichnet werden, immer wieder reinhören und viel vergleichen. Das ist ein ständiges Abfragen und Antworten, und ich muß alle Musikrichtungen berücksichtigen. Ich bedaure sehr, daß es keine Ansätze für eine Normierung von Aufnahmen gibt.

Die wird es nie geben.

● Das sehe ich ja ein. Nur muß ich dann als Entwickler mein ehrgeiziges Ziel verändern, mich nicht mehr am Live-Ideal orientieren, sondern versuchen, den Geschmack einer möglichst breiten Masse zu treffen, die mit meinem Hörgeschmack konform geht. Was soll ich anderes machen? ■

Aus dem Vollen

Das Spulenbandgerät (I)

Die Einteilung in Kassettenband- und Spulenbandgeräte stützt sich auf das Bandformat. Die technische Grundlage beider ist natürlich die gleiche – die magnetische Schallaufzeichnung. Wissenswertes über die Ursprünge dieser Technik, über Spurlagen und andere interessante Merkmale des Spulenbandgerätes entnehmen Sie dem folgenden, ersten Teil unseres Beitrages.

von Joachim Stiehr

Zwar hat das mittlerweile zu erstaunlicher technischer Perfektion entwickelte Kassettenbandgerät ihm beinahe schon den Garaus gemacht – aber eben nur beinahe. Denn noch ist – entgegen allen Unkenrufen – das hochwertige Spulenbandgerät nicht tot. Noch gibt es für eine fast verschworene kleine Gemeinschaft sehr anspruchsvoller Amateure keine Alternative zu diesem seit Jahrzehnten bewährten Hi-Fi-Baustein. Noch ist keine Rundfunkanstalt denkbar ohne ihre professionellen Bandmaschinen. Und trotz der beginnenden Verwendung von Aufnahmegeräten für digitale Tonaufzeichnung kommt noch immer keine große Schallplattenfirma ohne das klassische Spulengerät aus.

Grund genug also, auch ihm einen ausführlichen Beitrag in dieser Rubrik zu widmen – nicht zuletzt auch deswegen, weil noch etwas näher auf einige technische Grundlagen eingegangen werden kann, als dies in den beiden Artikeln über das Kassettenbandgerät geschah. Denn vom Prinzip her – Aufnahme und Wiedergabe mit Hilfe von Magnetköpfen und magnetisierbarem Bandmaterial – besteht ja kein Unterschied zwischen Kassetten- und Spulengeräten. Der „kleinere Bruder" ist aus dem größeren heraus entstanden.

Wie aber hat sich eigentlich das Spulen*band*gerät

TANDBERG
TANDBERG
TANDBERG TD 20A

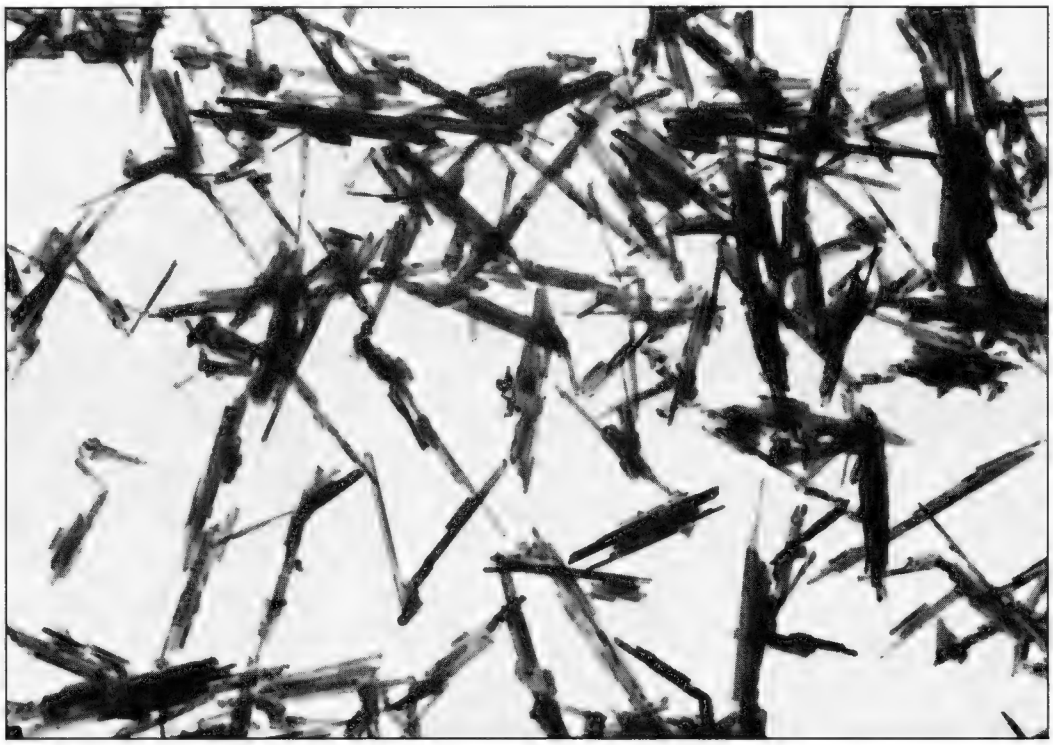
entwickelt? Stand es überhaupt am Anfang? Nein, es stand nicht am Anfang, denn begonnen hatte alles – und zwar schon vor mehr als achtzig Jahren – mit einem Stahldraht. Dieser Draht sauste im „Telegraphon" des Dänen Valdemar Poulsen mit nicht weniger als 20 m pro Sekunde an einem Tonkopf vorbei, der nur ein simpler Elektromagnet war. Der Magnet wurde von einer Sprechwechselspannung gespeist, die ein primitives Kohlemikrofon lieferte. Im Takt dieser Spannung änderte sich das magnetische Feld, und mit diesem „Muster" wurde der Draht magnetisiert. Das Grundprinzip der magnetischen Schallaufzeichnung war damit erstmals verwirklicht.

Nicht nur wegen der miserablen Tonqualität, sondern auch aus mechanischen und Gewichtsgründen konnte sich der Draht nicht halten. So ließ sich denn schon 1928 der pfiffige Erfinder Fritz Pfleumer ein Papierband patentieren, das mit feinem Eisenoxidpulver beschichtet war. Auch dieses Material ließ sich nämlich „magnetisch ausrichten" und konnte so den Draht ersetzen. Mit dem Papierband ging es natürlich auch nicht so recht, und es gäbe eine spannende Geschichte für sich, wollte man die Entwicklung bis zum heutigen, hochreißfesten Polyester-Trägermaterial nachzeichnen.

Durchbruch vor 40 Jahren

Jedenfalls war es schon ein „richtiges" (aus Kunststoff und Eisenoxidpulver bestehendes) Tonband, mit dem das legendäre „Magnetophon K 1" von AEG 1935 arbeitete. Zu dieser Zeit war ja auch die Verstärkerröhre längst eingeführt, und noch eine Neuerung hatte das „K 1" aufzuweisen: Es war der von Schüller entwickelte Tonkopf, der das magnetische Feld ringförmig bündelt und es aus einem sehr schmalen Luftspalt förmlich herausschießen läßt. Diese für die Aufzeichnung hoher Frequenzen entscheidende Tonkopfkonfiguration blieb ebenfalls bis heute im Prinzip unverändert.

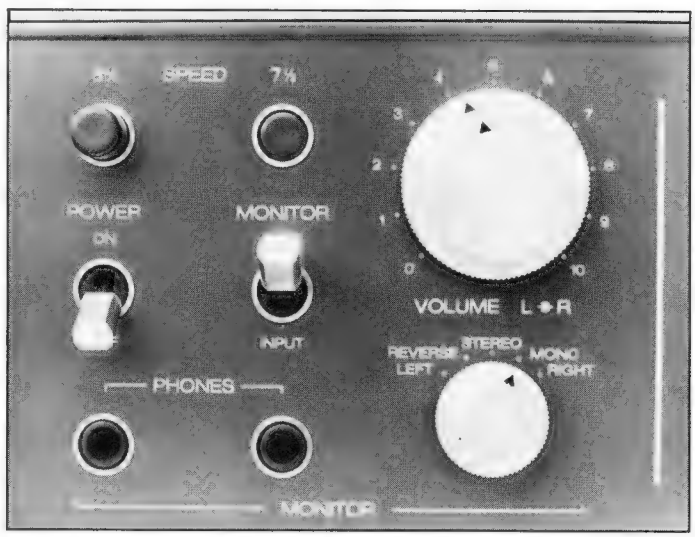
Eine weitere, für die Aufzeichnungsqualität insgesamt wichtige technische Voraussetzung geht auf einen „Unfall" im Jahre 1940 zurück. Zwei AEG-Technikern war eine falsch gepolte Versuchsschaltung „wildgeworden" und hatte eine Bandaufnahme mit einem ungewollten Hochfrequenz-Signal überlagert. Frappierend das Ergebnis: Das Bandrauschen, bisher wie eine Fügung des Schicksals hingenommen, war plötzlich viel schwächer! Und so wird bis heute jedes Tonband bei der Aufnahme mit einer Frequenz von zumeist über 100 kHz *vormagnetisiert.* Denn nur so wird es erst richtig empfänglich für eine genügend starke und rauscharme Aufzeichnung.



So sieht die Beschichtung eines Magnetbandes im Maßstab 1:30 000 aus: stäbchenförmige Magnete.

Gezielte Ordnung

Diese Hochfrequenz-Vormagnetisierung ist jedoch nur ein unentbehrliches Hilfsmittel. Sie ändert nichts am Prinzip: Das bei der Auf-



Das Bedienfeld eines Spulentonbandgerätes; ganz oben die Umschaltung für die Geschwindigkeiten 3¾ und 7½ Zoll pro Sekunde (9,5 und 19 cm/s).

nahme vom Tonkopf ausgehende magnetische Wechselfeld bringt die mikroskopisch kleinen Oxidteilchen der Tonbandschicht in eine ganz bestimmte Ordnung. In dieser Formation, die man als eine Art Abbildung des originalen Klang-Ereignisses bezeichnen kann, verharren sie. Richtige Behandlung natürlich vorausgesetzt, kann das so bespielte Band sehr oft wiedergegeben werden, ohne daß sich das ihm „eingeprägte" magnetische Muster ändert. Erst ein Löschvorgang zerstört dieses Muster wieder *(Bild)*.

Genau anders herum wie bei der Aufnahme spielt sich die Wechselwirkung bei der Wiedergabe ab: Das gezielt herbeigeführte magnetische Muster des bespielten Bandes ruft bei dessen Vorbeiführen am Tonkopf ein entsprechendes magnetisches Wechselfeld hervor. Dieses Feld erzeugt eine Wechselspannung im Tonkopf, aus der nach ausreichender Verstärkung und Entzerrung im Bandgerät sowie eventueller „Weiterbehandlung" im nachgeschalteten Verstärker das originale Klang-Ereignis hörbar wiedererweckt werden kann. Wie schon angedeutet, unterscheiden sich Kassetten- und Bandgeräte in diesem „uralten" Prinzip nicht.

Vollspur, Halbspur, Viertelspur

Worin sich die beiden Gerätegattungen nicht gleichen, ist die Lage der Spuren auf dem Band. Auch hierzu ein kleiner Rückblick: Schon wenige Jahre nach Einführung des Ring-Tonkopfes wurde von den 20 m/s bei Poulsens Stahldraht auf 30 inches (= 76,2 cm) pro Sekunde Geschwindigkeit beim Tonband übergegangen. Daraus wurden dank ständiger Verbesserung der Köpfe und Bänder durch weitere Halbierungen die Bandgeschwindigkeiten 38,1 cm/s, 19,05 cm/s und 9,53 cm/s – um einmal die genauen Werte zu nennen. Jetzt war das Bandgerät für den Heimgebrauch attraktiv geworden, und so trat neben die anfänglich allein gebräuchliche sogenannte Vollspur bald die Halbspur.

Diese für hochwertige Stereo-Aufzeichnungen wie geschaffene Geräteausführung mit „doppelstöckigem"

Zwei professionelle Spulenmaschinen (16- und 24-Spur) mit Synchronsteuerung im Studiobetrieb. Durch diese Kombination verfügt der Toningenieur über 23 + 15, also 38 Tonkanäle. Jeweils eine Spur wird für die Synchronisation benötigt.

Auf der 12. Großen Deutschen Funkausstellung Berlin 1935 stellte AEG das Tonbandgerät „Magnetophon" erstmals der Öffentlichkeit vor. Einige technische Daten: Bandgeschwindigkeit 1 m/s, Frequenzbereich 50 Hz . . . 5000 Hz, 3 Magnetköpfe, 3 Motoren.

Tonkopf ist bis heute die für den Tonbandamateur attraktivste. Sie arbeitet mit Spuren von reichlich 2,0 mm Breite, läßt also in der Mitte des 6,35 mm breiten Bandes einen etwa 2,3 mm breiten Streifen frei. Dieser „Rasen" sorgt dafür, daß sich mit einem Halbspur-Spulengerät eine ungleich bessere Stereo-Kanaltrennung erzielen läßt als mit dem besten Kassettengerät. Denn bei jenem sind ja vier Spuren auf nur 3,8 mm „Schnürsenkelbreite" unterzubringen, so daß die Zwischenräume nur noch Millimeterbruchteile ausmachen.

Auf Lücke gesetzt

Doch greifen wir zeitlich nicht vor: Im Interesse einer wirtschaftlicheren Bandnutzung wurden nach den Halbspur- auch bald die Viertelspur-Spulengeräte entwickelt. Jetzt war jede Spur nur noch etwa 1 mm und der jeweilige „Rasenstreifen" weniger als 0,8 mm breit. Es versteht sich, daß bei nur 1 mm Spurbreite wesentlich weniger Bandmaterial von der Aufnahmemagnetisierung erfaßt wird als bei über 2 mm. Da man die Intensität des Magnetfeldes nur bis zur Bandsättigung steigern kann, ist also das Viertelspurgerät beim Signal/-Rausch-Verhältnis immer im Nachteil gegenüber dem Halbspurgerät.

Auch mit der Übersprechdämpfung zwischen den Stereo-Kanälen wäre es bei nur knapp 0,8 mm „Sicherheitsabstand" kritisch geworden, hätte man sich nicht seinerzeit international darauf geeinigt, die vier Spuren „auf Lücke" zu setzen: In der einen Laufrichtung werden – z. B. bei Stereo – die Spuren 1 (linker Kanal) und 3 (rechter Kanal) bespielt. Nach Bandumlegen (= andere Laufrichtung) oder Spurumschaltung (bei Autoreverse-Geräten) sind jetzt die Spuren 2 (linker Kanal) in Gegenrichtung und 4 (rechter Kanal) an der Reihe. Natürlich lassen sich auch die vier Spuren einzeln monofon bespielen.

Ein ulkiger Effekt

Wer jetzt aufmerksam gelesen hat, dem wird folgendes klar geworden sein: Man kann wohl eine stereofone Halbspur-Aufzeichnung auf

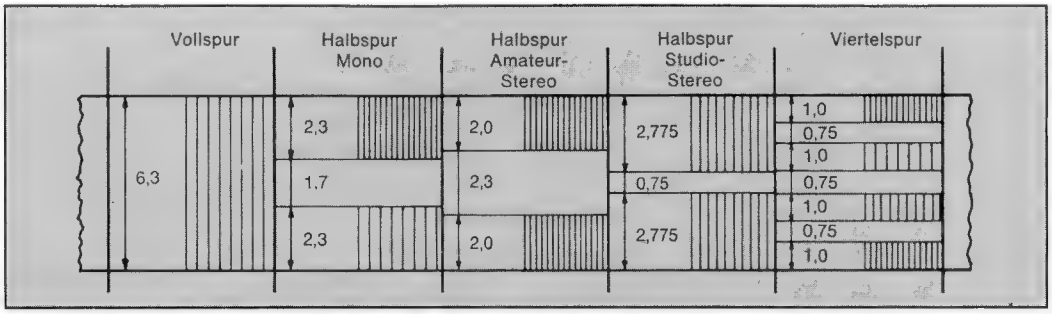
einem Viertelspurgerät richtig wiedergeben, aber nicht umgekehrt. Denn das Viertelspurgerät erfaßt ja immerhin etwa die halbe Breite der oberen als auch einen Teil der unteren Bandhälfte. So gibt es die Halbspur-Aufzeichnung zwar „geschwächt", ansonsten aber korrekt wieder. Natürlich muß die Bandlaufrichtung jener entsprechen, die man auch bei der Wiedergabe der Aufzeichnung auf einem Halbspurgerät gewählt hätte.

Einerlei dagegen, welche Laufrichtung man beim Abspielen einer stereofonen Viertelspur-Aufzeichnung auf einem Halbspurgerät auch wählt – es wird immer falsch. Denn die Halbspur-Kopfspalten erfassen ja beispielsweise zusammen mit den („richtigen") Viertelspuren 1 und 3 auch die Viertelspuren 2 und 4, die ein ganz anderes Programm enthalten können. Und diese beiden werden dann auch noch rückwärts wiedergegeben.

Sicherlich haben Sie, verehrter Tonbandfreund, schon einmal spaßeshalber eine Aufnahme verkehrt herum abgespielt. Dann wissen Sie, wie ulkig das klingt. Ernsthafte „Tonbandler" arbeiten daher konsequent entweder nur mit Halbspur oder nur mit Viertelspur.

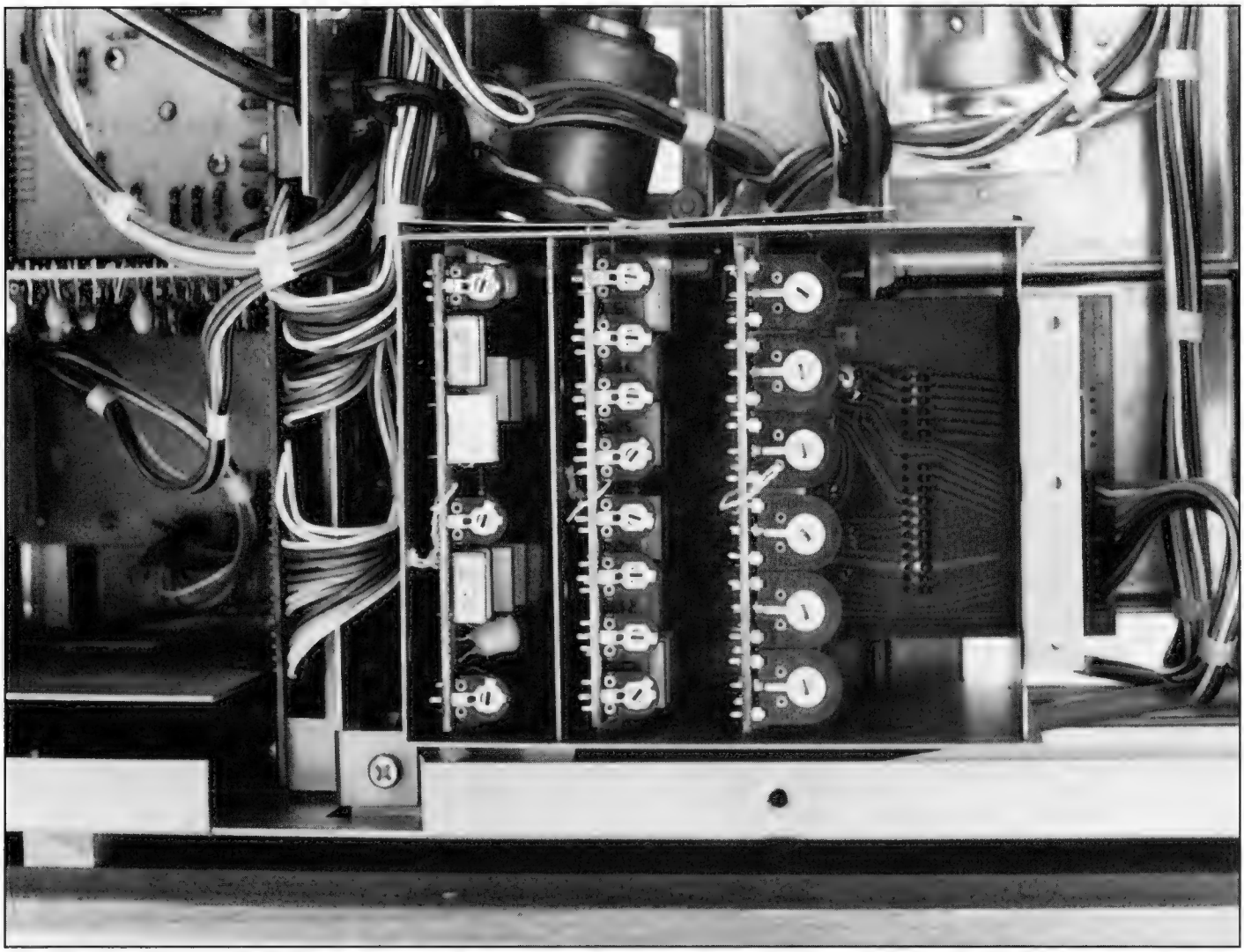
Keine Qual der Wahl

Beim Kassettengerät kann es das beschriebene Durcheinander erst gar nicht geben. Denn es arbeitet ja immer viertelspurig, und seine Stereo-Spuren liegen immer auf jeweils einer Bandhälfte nebeneinander. Das sichert zwar die Austauschbarkeit („Kompatibilität") von Mono- und Stereo-Aufzeichnungen, ist aber auch mit der



Verschiedene Spurlagen auf 6,3-mm-Magnetband.

Eine der wenigen Tonbandmaschinen mit Dolby-B-Rauschunterdrückung.



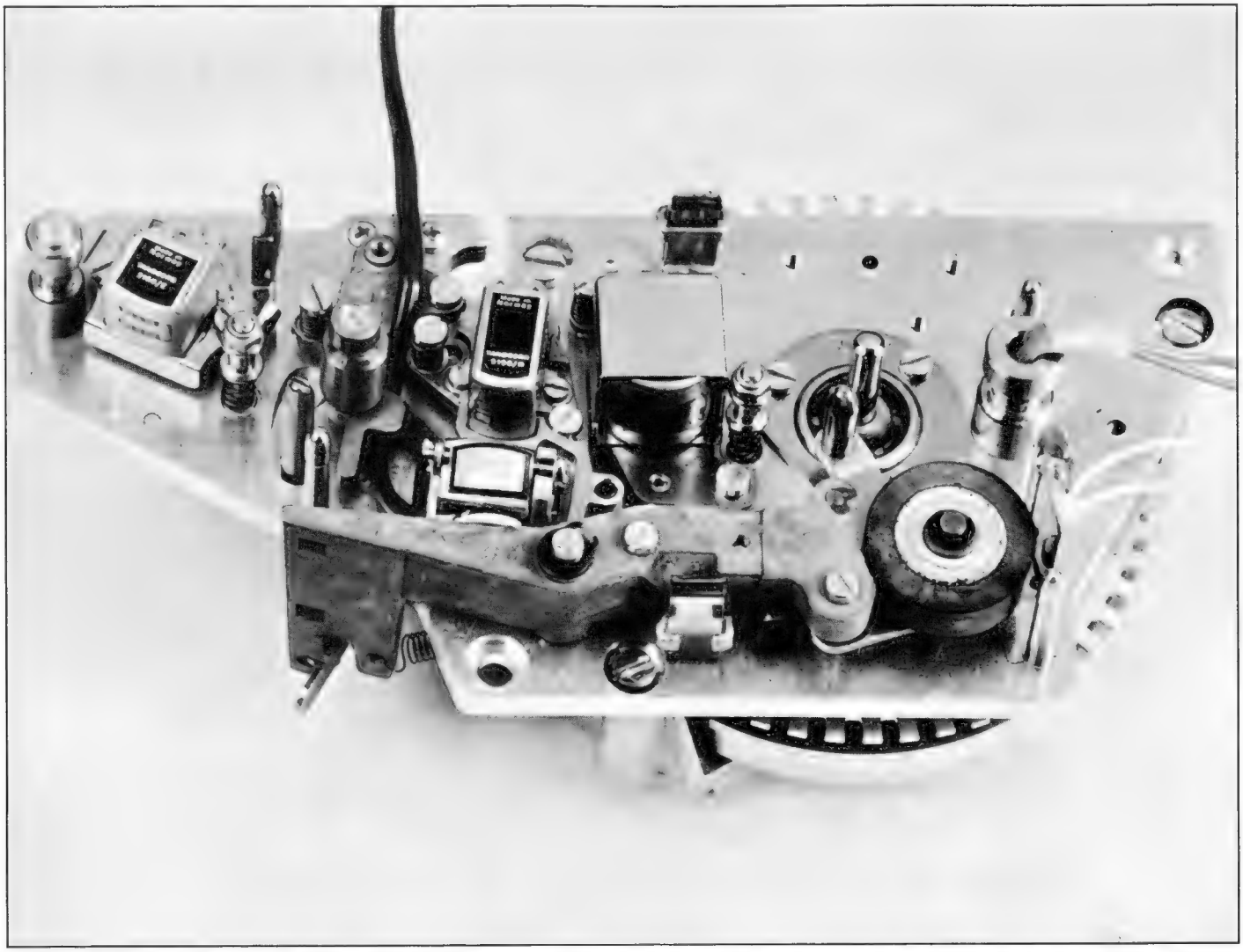
Bei einigen Tonbandmaschinen bietet sich die Möglichkeit, neben der Vormagnetisierung auch Entzerrung und Empfindlichkeit für jedes Bandmaterial mittels Potentiometer einzustellen. Hier die Einstellelemente der Tonbandmaschine A 700 von Revox.

Grund für die gerade noch ausreichende Kanaltrennung. Um es also nochmals zu sagen: Bei eigenen Stereo-Live-Aufnahmen wird die Wahl des Anspruchsvollen immer auf das Halbspur-Spulengerät fallen.

Keine Qual der Wahl auch, was das Bandmaterial betrifft: Wegen seiner von Haus aus besseren Dynamikwerte – wir kommen auf die Zusammenhänge nochmals zurück – hat das gute Spulengerät nie sein Heil in immer neuem „Trimmen" und Abwandeln des Bandmaterials suchen müssen. So stellt bei ihm das Eisenoxidband bis heute den Löwenanteil der „Software". Eine Verfeinerung dieses bewährten Materials im Rahmen der technischen Entwicklung und seine grobe Klassifizierung in Standard-, LH- und Studioband widerlegen die obige Feststellung nicht. Wer's nicht glaubt, der denke nur einmal vergleichsweise an die zahlreichen Kassettenband-Typen mit ihren zum Teil erheblich voneinander abweichenden Eigenschaften!

Was ein gutes Spulengerät mit seiner besseren Dynamik ebenfalls nicht unbedingt nötig hat, ist ein zusätzliches Rauschverminderungssystem wie beispielsweise das Dolby-B. Bewußt soll hier vom Dolby-A-System abgesehen werden. Dessen aufwendige Schaltung wurde nämlich speziell für Studiomaschinen entwickelt, um das seinerzeit Letztmögliche an Rauscharmut aus professionellen Bandaufnahmen herauszuholen. Die einfachere „Heimversion" (Dolby-B) fand dagegen ihre Domäne beim Kassettengerät – aus welchem Anlaß, ist im letzten Beitrag zu dieser Serie nachzulesen.

Beim Spulengerät hat das Dolby-B-System dagegen nie so richtig Fuß gefaßt. Bei ihm waren die Vertreter der Standard- und der Mittelklasse recht bald vom Kassettengerät verdrängt worden, nachdem diesem das Dolby-System als „Retter in der Not" erschienen war. Die auf dem Markt verbliebenen Spitzenmodelle unter den Spulengeräten waren (und sind natürlich) ohne Dolby-B noch immer besser als entsprechende Kassettengeräte mit Dolby-B. So trifft man



Die Tonkopfjustage ist bei Spulentonbandgeräten weniger kritisch als bei Kassettengeräten mit ihren schmalen Bändern und dem durch die Abmessungen der Kassette bedingten kompakten Aufbau. Hier die robuste Trägerplatte eines Tandberg-Tonbandgerätes.

das System allenfalls in Sonderversionen von Spulengeräten an. Nicht schlecht ist dabei auch die Idee, es als steckbaren Nachrüst-Modul für ein entsprechend vorbereitetes Gerät anzubieten.

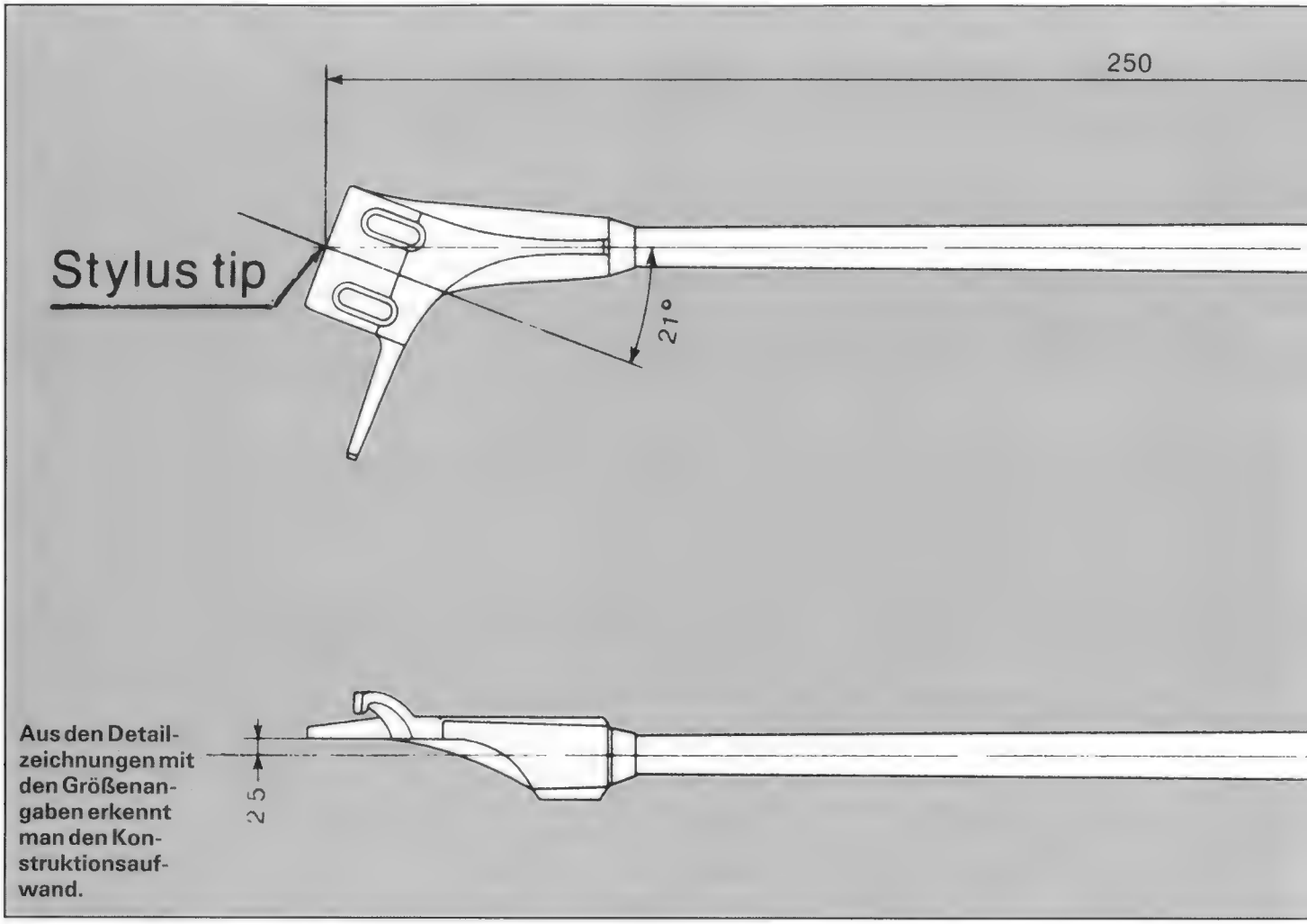
Die Geschwindigkeit macht's

Daß die hochwertigen Spulengeräte mit besserer Dynamik (also größerem Unterschied zwischen dem schwächsten noch rauscharm und dem stärksten noch klirrarm auf das Band gebrachten Signal) aufwarten können, hat physikalische Gründe. Durch die breitere „Einfangschneise" steht nämlich wesentlich mehr „Fleisch" zum Durchmagnetisieren zur Verfügung. Der noch unverzerrt auf das Band gelangende Pegel ist also relativ hoch über dem Grundrauschpegel des Bandes angesiedelt.

Mit der bei langsamerer Bandgeschwindigkeit größeren Höhenanhebung nimmt das Rauschen zu und damit zwangsläufig der Wert für die erzielbare Höhendynamik ab. Bei der geringen Geschwindigkeit des Kassettenrecorders muß also ein Rauschverminderungs-System her, so daß die Hi-Fi-Qualität letztlich nur mit Hilfe einer „elektronischen Krücke" zu wahren oder wiederzugewinnen ist. Das mit der Krücke soll dabei nicht abwertend gemeint sein.

Es ist aber wohl kaum zu bestreiten, daß es im Prinzip „richtiger" ist, erst gar keinen „Fehler" (zu schwache Höhenaufzeichnung) zu machen, der dann wieder zu korrigieren ist. Und bei 19 oder gar 38 cm/s Bandgeschwindigkeit kommen die Höhen eben mit geringerer elektronischer Anhebung auf das Band. Von der Theorie her ist also das „Bandlaufen ohne Krücken" schon erstrebenswert. Vor die Praxis des Amateurs aber hat der Teufel die erhebliche Band-Mehrausgabe gesetzt, die sich z. B. bei 38 cm/s ergibt . . .

Mit der Mechanik und den Besonderheiten des Spulengerätes wird sich der nächste Beitrag in dieser Rubrik beschäftigen. ■



Aus den Detailzeichnungen mit den Größenangaben erkennt man den Konstruktionsaufwand.

Die Tonarmgeometrie genauer betrachtet

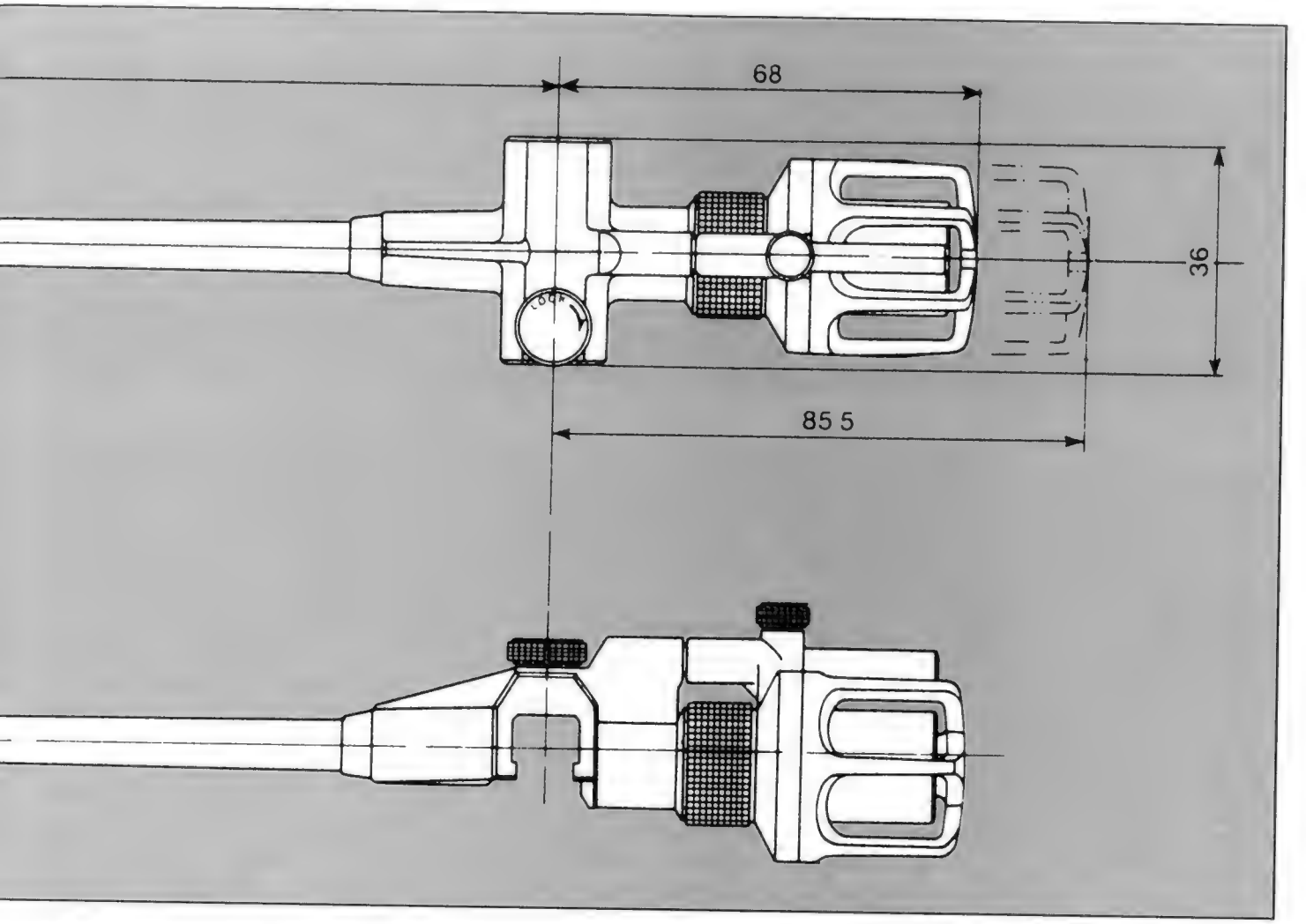
Präzision erwünscht

Oft wird ein ungeheurer Aufwand an Zeit, Energie und Geld getrieben, um das Letzte aus einer Hi-Fi-Anlage herauszuholen. Man könnte sogar ganz ohne Kosten auch einiges zur Verbesserung tun, zum Beispiel eingebaute Tonarme und/oder Tonabnehmer auf ihre korrekte Position überprüfen.

Im Vorspann zum Tonarmtest in KlangBild 12/80 wurde auf einen peinlich genauen Einbau des Armes in der Zarge und auf ein genaues Einhalten der richtigen Länge für den Überhang plädiert. In einigen Leserbriefen wurde an der vermeintlichen Pedanterie Kritik geübt und auf unbedenkliche Toleranzen bis zu drei Millimetern hingewiesen. Die Reaktionen waren der Anlaß für diesen Artikel, bei dem auf die geometrischen Probleme beim fehlerhaften Einbau eingegangen werden soll.

Folgender Fall sei als anschauliches Beispiel vorgegeben: An einem Arm mit einer effektiven Länge von 250 mm, einem Kröpfungswinkel von 21 Grad und einem Überhang von 15 mm wird ein Tonabnehmer eingebaut. Bei ganz genauer Montage ohne Toleranzen würde sich ein tangentialer Spurwinkelfehler von maximal 2 Grad bei einem Plattenradius von 14,5 mm (maximaler Plattenradius nach DIN 45 547) ergeben.

Wichtiger ist der Spurwinkelfehler an der innersten Rille, weil an dieser Stelle die Rillengeschwindigkeit am geringsten ist und Verzerrungen am ehesten zu hören sind: Hier beträgt der Spurwinkelfehler 1° 12′. Die Nulldurchgänge liegen bei 6,6 cm und 11,6 cm Plattenradius. Der Verlauf der Spurwinkelkurve ist als Kurve 1 im *Diagramm 1* ersichtlich. Einen solchen Arm kann man



Bei einigen gut ausgestatteten Plattenspielern läßt sich die Antiskatingkraft für verschiedene Verrundungsradien des Tonabnehmers getrennt einstellen.

als geometrisch gut gelöst ansehen.

Der Sinn der guten geometrischen Auslegung liegt darin, die durch den Spurwinkelfehler bedingten Abtastverzerrungen so gering wie möglich zu halten. Die Abtastverzerrungen sind meist Verzerrungen der zweiten Harmonischen und steigen mit dem Spurwinkelfehler an.

Ein geometrisch guter Arm

Im *Diagramm 2* sind zur Verdeutlichung die unserem Modellarm entsprechenden Abtastverzerrungen in der Kurve 1 abgebildet. Bei den Nulldurchgängen 6,6 cm und 11,6 cm liegen die durch die Geometrie bedingten Abtastverzerrungen bei 0%.

Vor und nach diesen Minima steigen die Verzerrungen an. In der äußersten Plattenrille (14,5 cm Plattenradius) würden sie bei 0,55% liegen, in der innersten Rille (5,6 cm Plattenradius nach DIN 45 547) bei 0,6%. Diese beiden Punkte sind die Stellen, an denen der tangentiale Spurwinkelfehler seine positiven Maxima hat (+2°). Der negative Extremwert (−2°) tritt nur einmal auf, und zwar zwischen 8 cm und 9 cm Plattenradius. An dieser Stelle steigen die Abtastverzerrungen natürlich auch wieder an, und zwar ungefähr auf 0,5%.

Solange die Abtastverzerrungen in diesen Größenordnungen bleiben, darf man

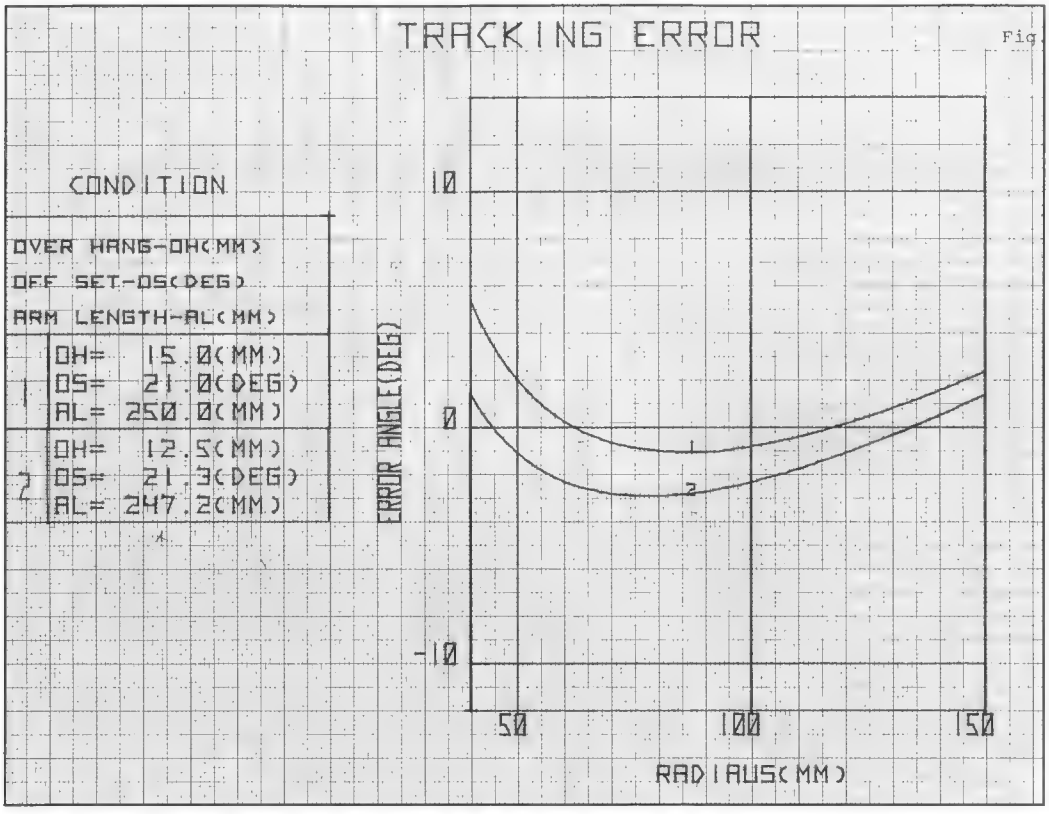


Diagramm 1: Verlauf des tangentialen Spurwinkelfehlers eines geometrisch gut (Kurve 1) und geometrisch schlecht ausgelegten Arms (Kurve 2) über eine Schallplattenseite hinweg.

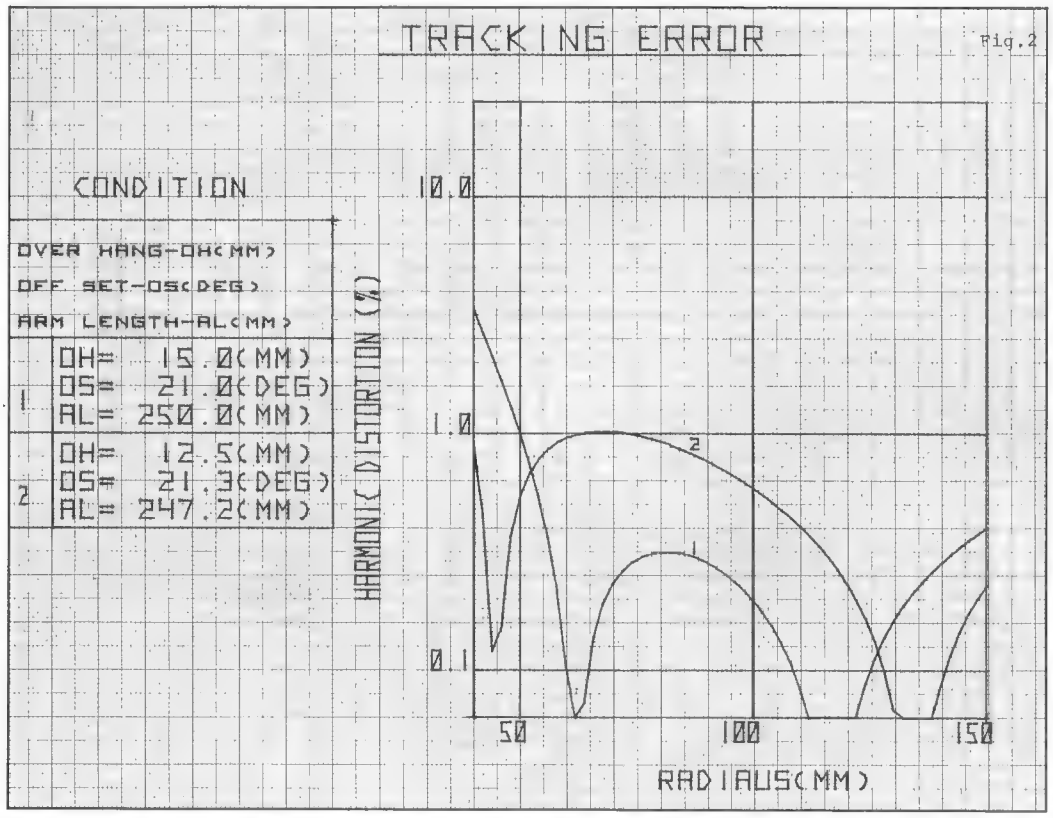


Diagramm 2: Harmonische Abtastverzerrungen für die beiden Arme aus Diagramm 1 über eine Schallplattenseite hinweg.

annehmen, daß sie nicht wahrgenommen werden. Bei unserem Modellarm ist ersichtlich, daß die Abtastverzerrungen gegen die letzte Rille hin abnehmen, bei 6,6 cm Plattenradius ein Minimum haben und dann wieder ansteigen, wobei die wahrnehmbare Grenze von 0,55% Verzerrungen bei der innersten Rille (5,6 cm Plattenradius) nicht überschritten wird.

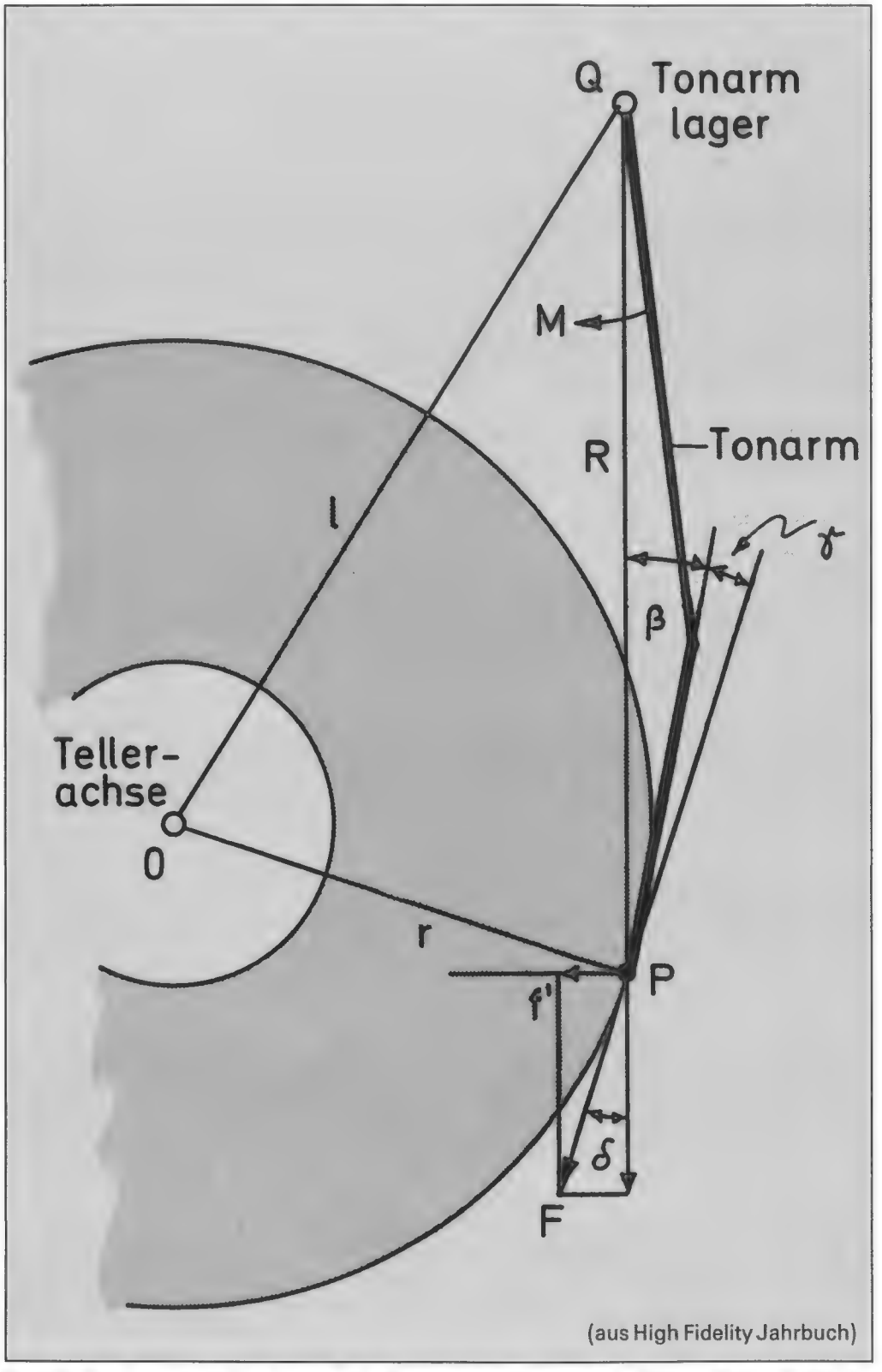
Gehörmäßig günstig wirken sich diese niedrigen Werte besonders bei Schallplatten mit klassischer Musik aus: Oft gibt es je Plattenseite ein abgeschlossenes Musikstück, bei dem im Finale (gegen Ende der Plattenseite) „forte" gespielt wird. Die Abtastverzerrungen, die bei höheren Lautstärken unangenehmer auffallen, bleiben bei optimaler geometrischer Auslegung im Rahmen des Erträglichen.

So weit, so gut

Wenn aber der Tonarm nicht ganz genau eingebaut wird, und/oder der Tonabnehmer nicht nach Anleitung montiert wird, kann es vorkommen, daß der Überhang statt bei 15 mm, wie in unserem Modell, plötzlich bei 12,5 mm liegt. Die Toleranz von 2,5 mm kann bei einem fehlerhaften Einbau ohne weiteres vorkommen.

Was würde in diesem Fall passieren? Wenn wieder der gleiche Arm wie im erstgenannten Beispiel herangezogen wird, würde sich die ganze geometrische Auslegung des Armes ändern. Beim Überhang von 12,5 mm wird der Kröpfungswinkel größer (21° 18'), und die effektive Länge nimmt ab (247,2 mm). Hierbei ist zu beachten, daß durch die Kröpfung des Armes die effektive Länge nicht linear mit dem Sinken des Überhanges fällt.

Der tangentiale Spurwin-



Entstehen der nach innen gerichteten Skatingkraft f' infolge des Winkels $\beta + \gamma = \vartheta$ zwischen QP und der Wirkungslinie der Reibungskraft, die im Punkt P mit der Tangente an den Plattenradius zusammenfällt. Dabei ist β der Kröpfungswinkel und γ der tangentiale Spurwinkelfehler.
Aus der Abbildung wird zweierlei ersichtlich: Ohne Reibung, das heißt ohne Bewegung des Abtasters in der Rille, entsteht keine Skatingkraft. Sie wirkt außerdem immer im rechten Winkel zur Verbindung Abtastspitze – Tonarmlager an der Abtastspitze.

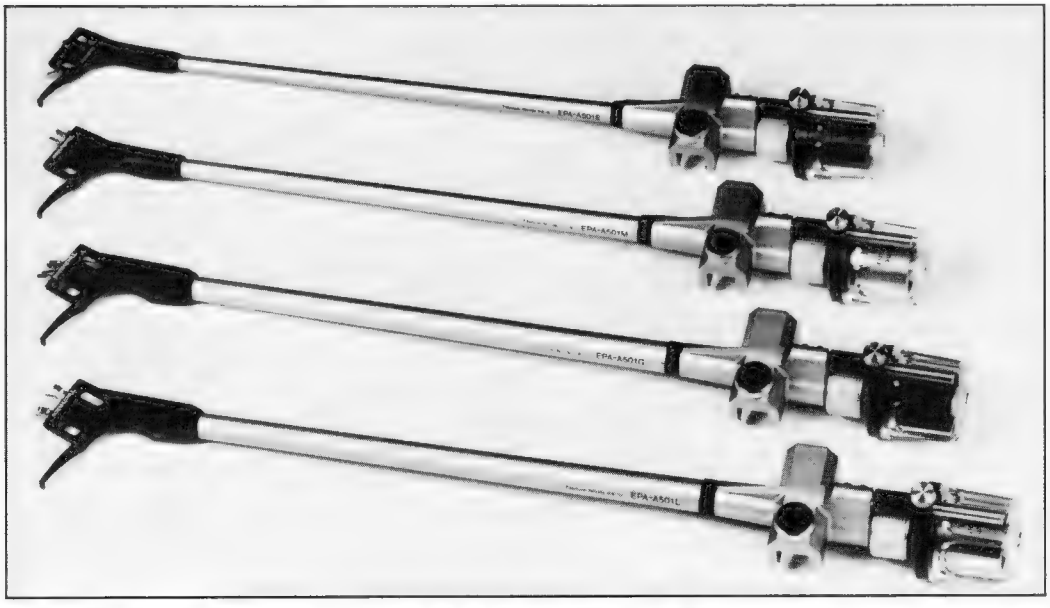
kelfehler dieses Armes ist in Kurve 2 im Diagramm 1 abgebildet. Es gibt nur einen Nulldurchgang bei 138 mm Plattenradius, der Spurwinkelfehler erreicht seinen negativen Extremwert von −3° bei 8 cm Plattenradius. Schlimm wird es bei den innersten Rillen, wo der Spurwinkelfehler unseres verstellten Armes immer über 2° liegt.

Ein geometrisch schlechter Arm

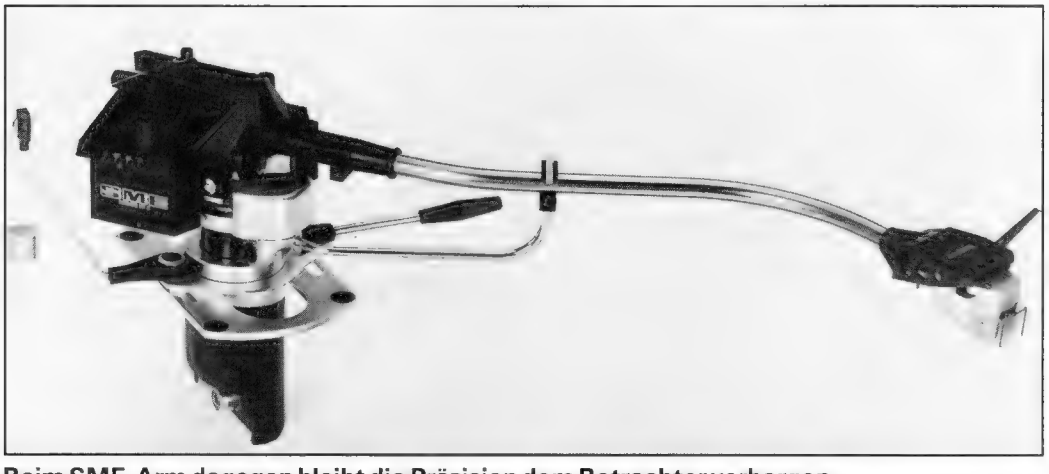
Die daraus resultierenden Abtastverzerrungen (Kurve 2 im Diagramm 2) zeigen die Verhältnisse noch klarer: bei 7 cm bis 8 cm Plattenradius Abtastverzerrungen von 1 % (der optimal eingebaute Arm weist an dieser Stelle keine Verzerrungen auf), die zum Plattenende auf „nur" 0,9 % sinken!

Der optimal justierte Arm ist über die gesamte Plattenoberfläche bis zu einem Plattenradius von 126 mm dem verstellten gegenüber im Vorteil. Lediglich am äußersten Plattenrand hat der verstellte Arm einen geometrischen Vorteil, der wegen der hohen Rillengeschwindigkeit nicht sehr ins Gewicht fällt.

Die Abtastverzerrungen, von denen bisher die Rede war, entstehen nur durch die nicht exakte tangentiale Führung eines Tonabnehmers in einer Schallplattenrille. Die Verzerrungen, die ein Tonabnehmer bei der Abtastung erzeugt, kommen gehörmäßig und meßtechnisch noch dazu. Schon aus diesem Grund sollte man die geometrischen Abtastverzerrungen zu verkleinern versuchen, indem man den Tonarm im Rahmen seiner Möglichkeiten peinlichst genau einbaut und auch die gleiche Sorgfalt bei der Montage eines Tonabnehmers walten läßt.



Bei den Technics-Ersatzrohren ist die Feinmechanik ganz offensichtlich.



Beim SME-Arm dagegen bleibt die Präzision dem Betrachter verborgen.

Wie entsteht die Skatingkraft?

Ein weiteres heikles Thema ist die Frage, ob und wie man die Skatingkraft eines Armes ausgleichen soll. An fast allen Plattenspielern und Einzeltonarmen befinden sich entsprechende skalierte Gewichte, Federn oder Magnete, die die Skatingkraft ausgleichen sollen. Das Problem ist aber, daß die Skalen dieser Einrichtungen nicht immer genau sind und auch nicht immer auf die unterschiedlichen Nadelformen, die ihrerseits die Skatingkraft beeinflussen, eingehen.

Zu einem besseren Verständnis dieses Problems muß gesagt werden, was diese Kraft überhaupt ist und wie sie entsteht.

Unter Skatingkraft versteht man die Tendenz des Tonarmes, sich stärker zur Plattentellermitte hin zu bewegen, wenn eine Platte abgespielt wird. „Plattentellermitte" ist nicht ganz exakt; der Ansatzpunkt der Skatingkraft liegt an der Nadelspitze im rechten Winkel zur Achse Aufhängepunkt des Tonarms und Nadelspitze des Tonabnehmers.

Die Ursache für die Skatingkraft ist einerseits die Abwinkelung (Kröpfung) des Armes und andererseits der Spurwinkelfehler, allerdings zu einem weit geringeren Grad. Demnach würde eine (geringere) Skatingkraft auch beim Arm ohne Kröpfung und ohne Überhang auftreten.

Logischerweise wird daher der *Spurwinkelfehler* die Skatingkraft innerhalb geringer Grenzen entweder erhöhen oder verringern. In den Bereichen, wo der Spurwinkelfehler positiv ist (im Diagramm 1 am Plattenanfang und Plattenende), erhöht sich die Skatingkraft um rund 10% gegenüber der Skatingkraft an den Nulldurchgängen. Bei den Nulldurchgängen wird die Skatingkraft nur durch die Kröpfung bestimmt, und dort, wo der Spurwinkelfehler negativ wird (die Plattenmitte in Diagramm 1), verringert er die Skatingkraft, die dann theoretisch weniger stark kompensiert werden müßte.

Auch die Skatingkraft ändert sich

Absolut hängt die Höhe der Skatingkraft, und damit der erforderlichen Antiskatingkraft, vom Nadelschliff und von der Auflagekraft des Abtasters, von der Modulation selbst und von der Tatsache ab, ob man die Schallplatten trocken oder naß abspielt.

Durch die Skatingkraft wird die innere Rillenflanke stärker belastet als die äußere. Die innere Rillenflanke und die entsprechende Seite des Abtastdiamanten werden also stärker abgenutzt. Damit verteilt sich die Auflagekraft auf eine größere Fläche, und der ursprünglich höhere Druck auf die innere Rillenflanke nimmt wieder ab.

Weit gravierender ist jedoch der folgende Sachverhalt: Die Abtastnadel auf dem Nadelträger wird durch die Skatingkraft nach links versetzt, wenn man die Anordnung vom Tonarmlager nach vorne hin betrachtet. Im praktischen Betrieb bedeutet dies, daß eine kanalgleiche Abtastung erschwert wird.

Ein weiteres Problem kommt hinzu: Auf die Nadel wirkt bei nicht kompensierter Skatingkraft kein homogenes Kräftefeld. Dies ist der Grund, warum bei Tonarmen ohne Antiskatingvorrichtung

der rechte Kanal (er entspricht der äußeren Rillenflanke) bei Abtasttests früher verzerrt als der linke Kanal.

Wenn die Skatingkraft im richtigen Maß kompensiert wird, verschwindet die unsymmetrische Belastung des Tonabnehmers, und er steht wieder in seiner genauen Arbeitsposition. Gegenüber Armen ohne Antiskatingeinrichtung kann man für die gleiche Abtastfähigkeit beim Arm mit Antiskatingeinrichtung die Auflagekraft um einige mN herabsetzen, was der Plattenschonung und Schonung des Tonabnehmers zugute kommt.

Meßplatten mit Antiskating auch nicht genau

Daß die Skatingkraft kompensiert werden sollte, ist klar, aber wie sollte man dabei am besten vorgehen? Auf einigen Meßplatten gibt es eigens dafür vorgesehene Leerbänder, die dafür geeignet sein sollen. Die Kräfteverhältnisse auf einem glatten Stück Vinyl entsprechen aber überhaupt nicht den Kräfteverhältnissen in einer Schallplattenrille. Eine „richtige" Einstellung mit Hilfe eines solchen Leerbandes ist genaugenommen eine Überkompensation der Skatingkraft, die man genauso vermeiden sollte wie eine Unterkompensation bzw. überhaupt keine.

Wie soll man die Antiskatingkraft einstellen?

Am günstigsten wäre unserer Meinung nach, die Antiskatingkraft an der Stelle der Nullradien einzustellen. Die an dieser Stelle gewonnene Einstellung ist nicht über eine ganze Schallplattenseite hinweg genau, aber die Veränderungen durch das Einwirken des Spurwinkelfehlers dürften sich letzten Endes aufheben.

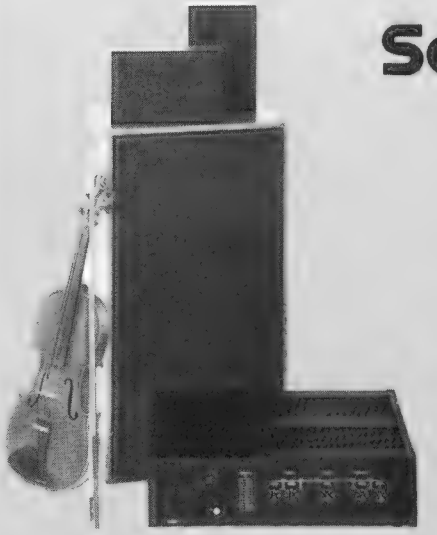
Konkret sind Meßschallplatten mit Bändern steigender Modulationen (sogenannte Abtasttests), die sich zweckmäßigerweise an der Stelle der Nullradien befinden, zum Einstellen am besten geeignet. Die Antiskatingkraft sollte so eingestellt werden, daß die Verzerrungen, die der Tonabnehmer produziert, weil er eine bestimmte Modulation nicht mehr sauber abtasten kann, in beiden Kanälen gleich hoch sind. Am zweckmäßigsten läßt sich die Einstellung mit Kopfhörern machen.

Daß wir heutzutage solche Probleme mit der Antiskatingeinrichtung haben, ist ein Nebenprodukt des modernen Tonarmbaues. Erst mit der Entwicklung von Armen mit Lagerreibungen unter 50 mg trat die Skatingkraft in Erscheinung, denn bei den Armen mit extrem hoher Lagerreibung in horizontaler Richtung verhinderte diese die Tendenz des Armes zur „Mitte" und war, so betrachtet, eine Art eingebaute Antiskating-Einrichtung.

Wie schon oft handelte man sich durch den Fortschritt auf einem Gebiet neue Probleme ein.

In Hinblick auf die Zukunft könnte sich bei den elektronisch gesteuerten Tonarmen die Möglichkeit bieten, die Skatingkraft bezogen auf die Schlifform und Auflagekraft und alle anderen Faktoren für jeden Schallplattenradius im richtigen Maße automatisch zu kompensieren.

Hoffentlich hat uns bis dahin die Digitalrevolution noch nicht überrollt. B.



SONE 3.5

Aktives 3-Weg Stereo-Satelliten-System mit zentralem Sub-Woofer

Vergessen Sie ...

... den Lautsprecher, wenn Sie sich über eine SONE 3.5 oder eine SONE 4.0 dem musikalischen Erlebnis hingeben.

Systeme mit extrem hohen magnetischen Feldenergien, angeregt durch eine fein abgestimmte aktive Frequenzweiche, schaffen bei den Lautsprechern der SONE-Serie die technische Voraussetzung für den lebendigen, absolut neutralen, impulstreuen und transparent seidigen Klang, dessen anspringende Realistik Sie alle Technik vergessen läßt.

SONE 4.0

Aktiver 4-Weg Studio-Monitor mit Bändchen-hochtöner

Ausführliche Information erhalten Sie von:

AUDIO SYSTEM Modex

D-8491 Zenching
Kirchweg 4
Tel. 09977/633

High Com à la carte

Modifikation des Hobby-Com-Bausatzes bringt bessere Werte

Ein Tonbandgerät mit Cinch-Eingangsbuchsen an einen Verstärker mit DIN-Buchsen anzuschließen ist der Alptraum eines jeden Hi-Fi-Fans. Dieses Problem ist mit dem Hobby-Com schnell gelöst. Daß man aber im umgekehrten Fall bessere Werte erzielen kann, zeigt unser Beitrag.

Im Septemberheft von KlangBild berichteten wir über das Rauschunterdrückungsgerät Hobby-Com. An dem von Thomsen-Elektronik vertriebenen Gerät bzw. Bausatz hat uns einiges nicht so richtig gefallen, insbesondere der fehlende Cinch-Anschluß für Receiver oder Verstärker. Hier sind also unsere Änderungsvorschläge.

Das Gerät Hobby-Com wird über ein externes Netzgerät an die Steckdose angeschaltet. In diesem kleinen Gerät befindet sich der Netztransformator und (nur) ein Gleichrichter.

Auf der Rückseite des Hobby-Com ist dann die Mini-Stromversorgungsbuchse angebracht, in die der Stecker vom Netzgerät paßt. Da der Rückwanddeckel aus Metall besteht und die Einbaubuchse nicht für isolierten Einbau ausgelegt ist, liegt ein Pol an der Rückwand. Wenn dieser Pol die „offizielle" Masse wäre, dann wäre dagegen nicht viel einzuwenden.

Aber auf der Elektronikplatine ist nochmals ein Gleichrichter (dadurch ist die Zuleitung zwischen Buchse und Platine verpolungssicher) und die weiteren Stromversorgungsaccessoires wie Kondensatoren und der elektronische Spannungsregler. Durch diese Beschaltung eignet sich die Rückwand nicht gerade ideal zur Abschirmung. Weit besser wäre eine isolierte Buchse einzubauen und die Rückwand an Gerätemasse zu legen.

Da wir gerade beim Thema Brummen sind: Weil das Gehäuse des Gerätes – von der Front- und Rückpartie einmal abgesehen – ausschließlich aus Kunststoff besteht, ist es grundsätzlich für Brummeinstreuung durch Netz und andere Geräte sehr empfänglich. Im Elektronik-

bastel-Handel wird Graphit-Spray in Sprühdosen angeboten.

Damit kann man auch Kunststoff leitend machen. Mit diesem Material empfiehlt sich, die Innenseite des Gehäuses zu besprühen und dann eine leitende Verbindung zur Elektronik-Masse herzustellen. Dies dürfte mit der sowieso vorgesehenen Masseverbindung von der Frontplatte zur Platine zu erledigen sein.

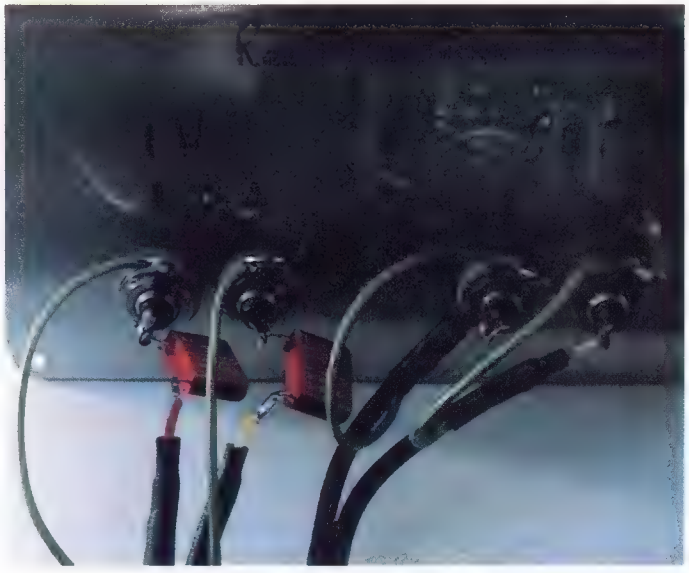
Die benötigten Bauteile

Aber nun zur elektronischen Seite. Sehr störend fanden wir am Hobby-Com den relativ ungenauen Aussteuerungsregler. Wir empfehlen, ein Stereopotentiometer mit einem Widerstandswert von 10 kOhm einzubauen. Nicht schlecht eignet sich hierfür ein Rastpotentiometer in Stereoausführung mit 41 Raststellungen und log. Widerstandsverlauf. Bei Radio-Rim kostet dies 6,95 DM und hat die Katalognummer 22-43-150 (siehe dazu auch Seite 90). Wenn man Glück hat, ist die Toleranz dieses deutschen Markenpotentiometers (Fabrikat Preh) nicht zu groß.

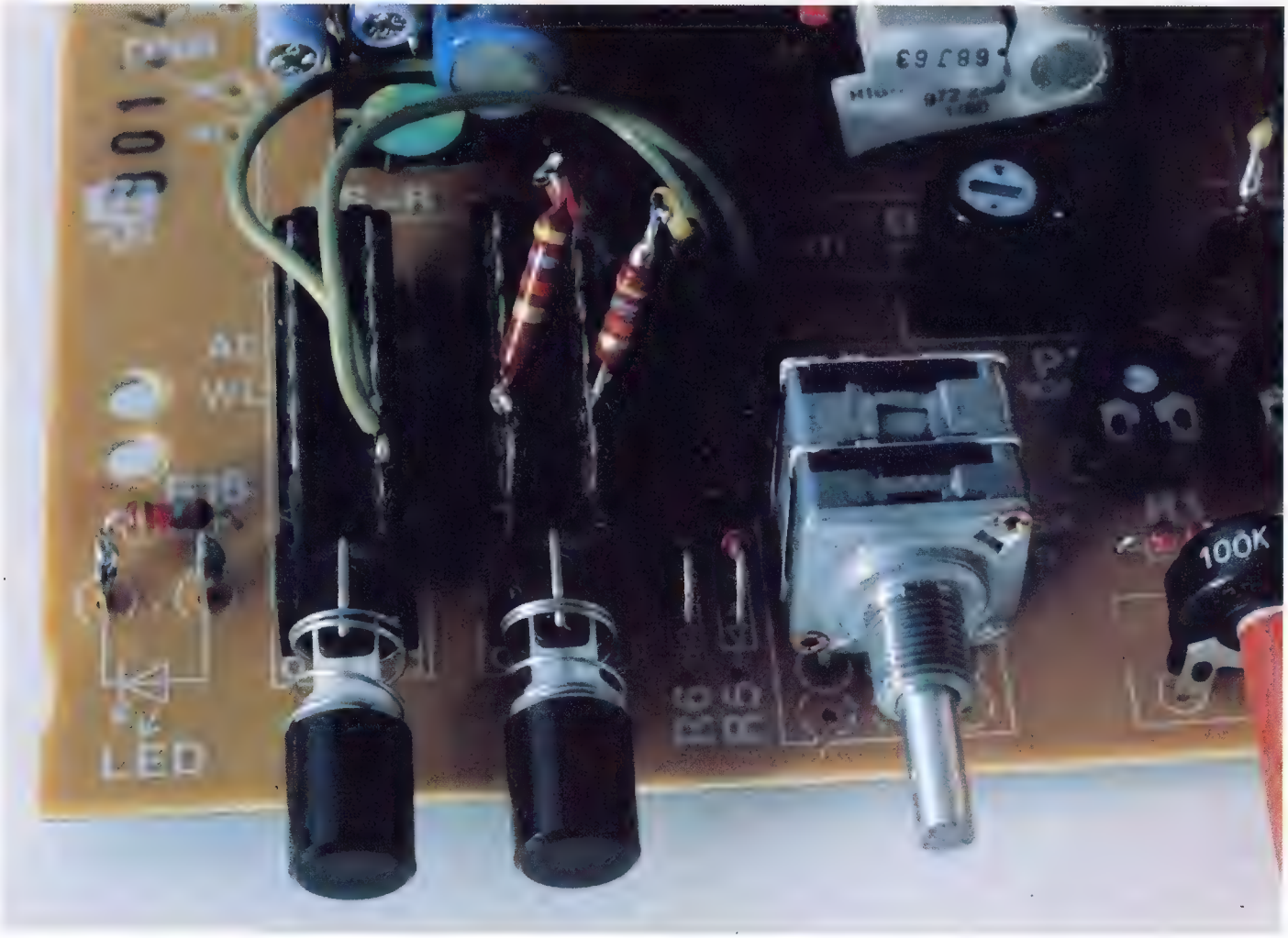
Dieser Regler mit diesem Wert ist erforderlich, weil der High-Com-IC einen maximalen „Quellwiderstand" von 10 kOhm benötigt, der in unserem Fall durch das Potentiometer gebildet wird. Da dieser geringe Widerstand aber die angeschlossenen Tonquellen (Receiver, Verstärker) u. U. zu stark belasten könnte, sollte man dem Potentiometer (pro Kanal) einen Widerstand 47 kOhm vorschalten, so daß man auf einen Eingangswiderstand von über 50 kOhm kommt.

Um mögliche Gleichspannung am Verstärker bzw. Re-

Mit diesen Bauteilen kann das Hobby-Com modifiziert werden. Wir empfehlen jedoch als Eingangskondensatoren kleinere Werte.



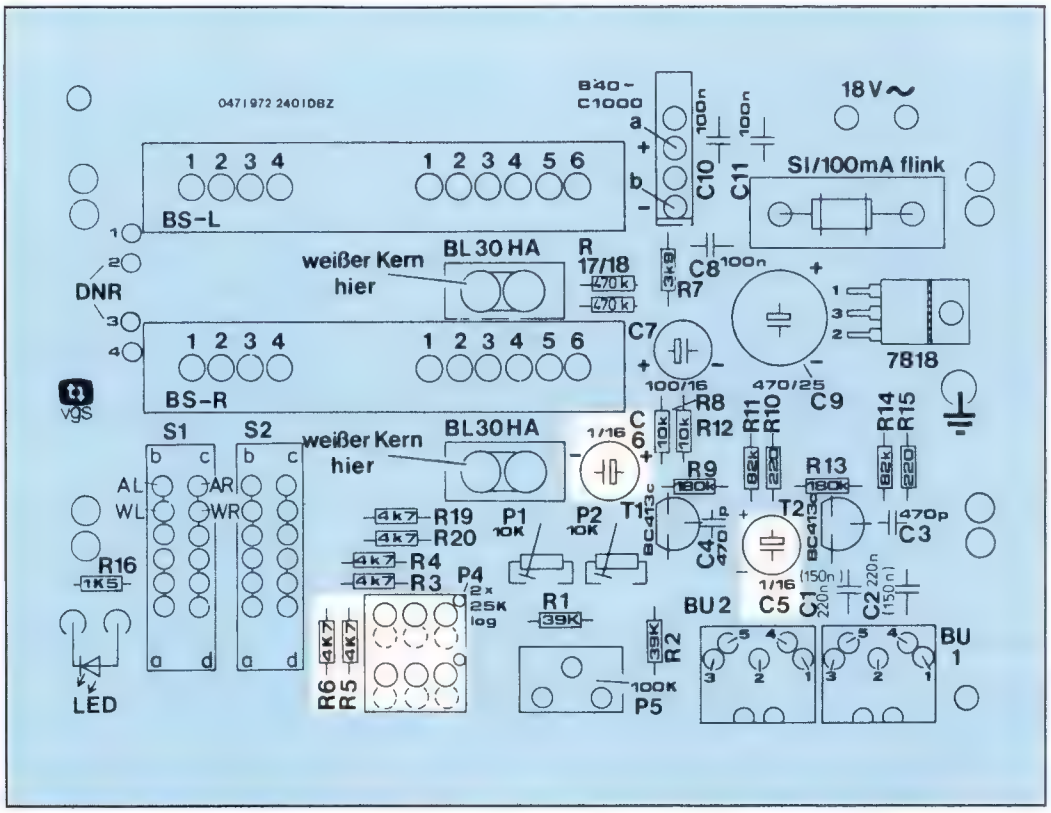
An den Cinch-Eingangsbuchsen sind die Kondensatoren anzulöten und daran wiederum, wie auch an den Ausgangsbuchsen, abgeschirmte Leitungen.



Der neue Aussteuerungsregler ist eingebaut. Am Umschalter Aufnahme/Wiedergabe werden die 4,7-kOhm-Widerstände angelötet. Kontakte des Ein/Aus-Schalters dienen als Lötstützpunkte.

ceiverausgang nicht wirksam werden zu lassen, sollte man das Eingangssignal über je einen Kondensator von 68 nF (Nanofarad) führen. Dieses hat noch den Vorteil, daß sehr tieffrequente Signale wie Rumpeln die High-Com-Regelelektronik nicht störend beeinflussen.

Als weiteres sind noch vier Cinch-Einbaubuchsen erforderlich. Wir haben eine im Handel derzeit nicht verfügbare Ausführung für isolierten Einbau gewählt, wodurch wir die unisolierte Stromversorgungsbuchse (halbwegs) akzeptieren konnten. *Ein unisolierter Einbau ohne Änderung der Stromversorgungsbuchsen ist nicht zulässig!*



Der Bestückungsplan der Hobby-Com-Grundplatine. Die nicht blau unterlegten Bauteile sind auszubauen.

Aber nun zu den Änderungen

● In die Rückwand werden für die *Cinchbuchsen* vier Löcher gebohrt und die Buchsen darin eingebaut: Zwei Buchsen als Eingang (vom Verstärker bzw. Receiver), zwei Buchsen für den Ausgang (zum Verstärker bzw. Receiver).

● An den Eingangsbuchsen werden die *Kondensatoren* von ca. 68 nF *angelötet.*

● Die *Kondensatoren* C 6 und C 5 werden ausgelötet. Es genügt dabei, die Minus-(–)Seite *abzulöten.*

● Wo die Minusseite der Kondensatoren in der Schaltung angelötet war, werden nun die *47-kOhm-Widerstände angelötet* (Farbcode: gelb, violett, orange und Toleranzkennung). Diese Widerstände läßt man senkrecht hochstehen.

● An der anderen Seite der 47-kOhm-Widerstände werden nun *abgeschirmte Leitungen angelötet,* die zu den Kondensatoren der Eingangsbuchsen führen.
Die *Abschirmung* wird *nur an der Eingangsbuchsen-Masse* angelötet.

● Das *Aussteuerungsregler-Potentiometer P 4* (25 kOhm) wird *ausgelötet.* Hierbei muß man sorgfältig arbeiten, damit die Kupferschicht der Platine nicht beschädigt wird.

● Die *Widerstände R 5* und *R 6* werden *ausgelötet.* Damit ist der Balanceregler P 5 außer Betrieb.

● Nun wird das *neue Potentiometer* mit 2 × 10 kOhm log. *eingebaut.*

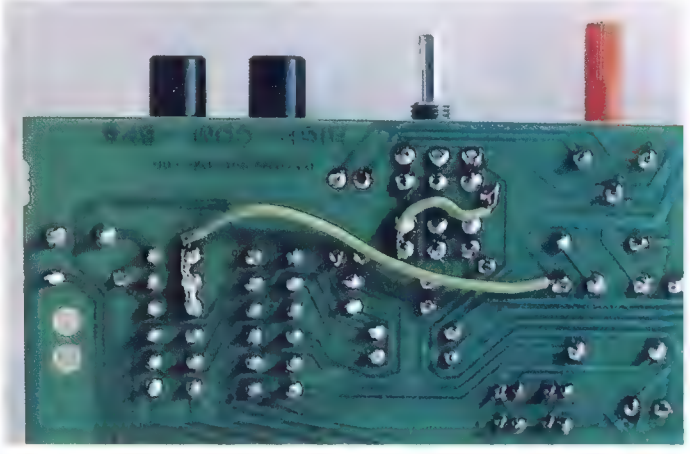
● *Am Schiebeumschalter Aufnahme/Wiedergabe* S 2 werden an den zweiten Anschlüssen von vorn jeweils ein *4,7-kOhm-Widerstand angelötet.* Man kann hierfür die Widerstände R 5 und R 6 verwenden.

● Die beiden anderen Anschlüsse dieser Widerstände werden über *abgeschirmte Leitungen mit den Cinch-Ausgangsbuchsen* verbunden.

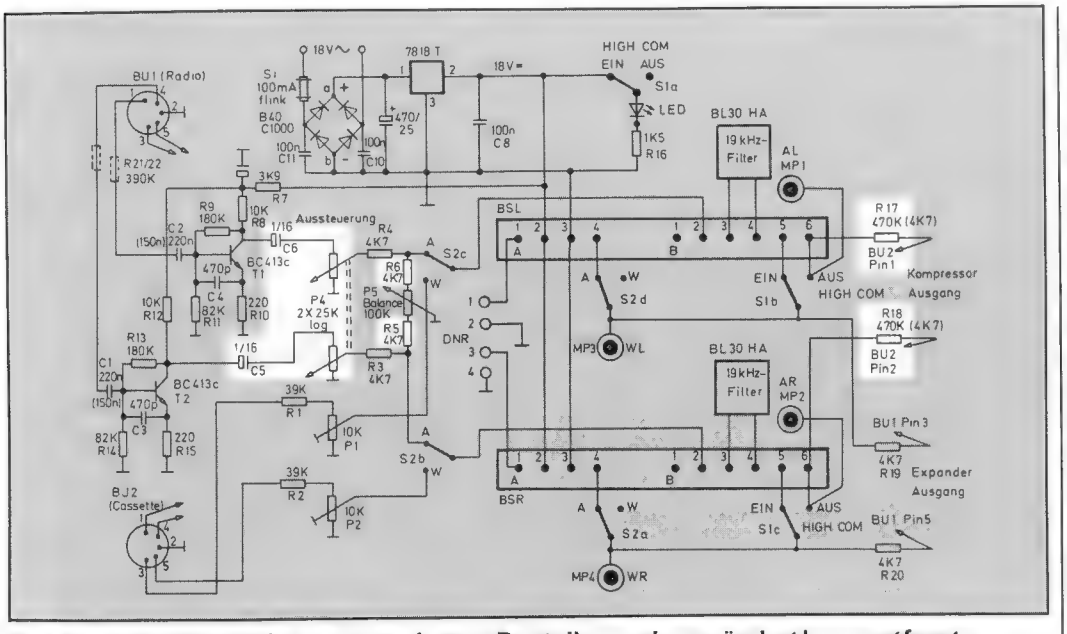
● Die *Abschirmungen* werden auf der einen Seite an den *Buchsenmassen,* auf der anderen Seite an den ersten beiden *rechten Kontakten des Ein/Aus-Schalters* angelötet. Diese Kontakte dienen aber nur als Lötstützpunkte.

● Auf der Beschichtungsseite der Platine verbindet man die *ersten zwei oder drei inneren Kontakte miteinander* und verbindet diese *mit Masse* (am besten an den Einstellreglern P 1 und P 2).

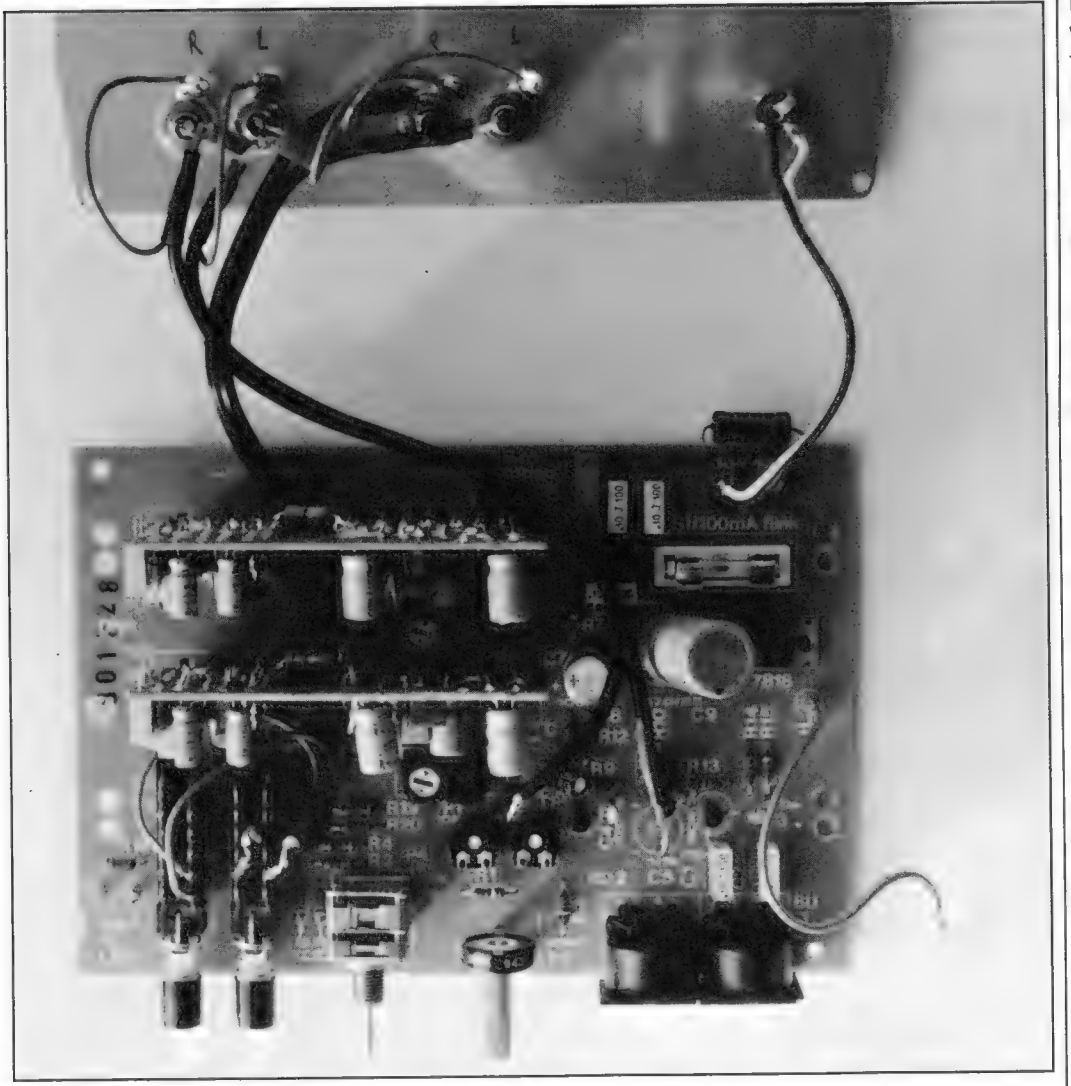
● Das *Gehäuse* des Aussteuerungspotentiometers wird *mit Gerätemasse verbunden.*



Auf der Unterseite der Platine gilt es, zwei Masseverbindungen herzustellen: zum Ein/Aus-Schalter und zum Potentiometergehäuse.



Das Schaltbild. Die nicht grau unterlegten Bauteile werden geändert bzw. entfernt.



So sieht das modifizierte Hobby-Com innen aus.

Damit wären die Umbauarbeiten erledigt. Der brummempfindliche Eingangsverstärker ist ausgeschaltet, und das Gerät kann problemlos an Verstärker oder Receiver mit Cinchbuchsen angeschlossen werden. Eines ist jedoch wichtig: Dieses tonsignalliefernde Gerät muß mindestens 170 mV Ausgangsspannung (nominal) liefern. Steht diese Spannung nicht zur Verfügung, kann die Eingangsempfindlichkeit jedoch dadurch erhöht werden, daß man die Vorwiderstände (47 kOhm) vor dem Aussteuerungsregler verringert. Dadurch verringert sich aber auch die Eingangsimpedanz gegebenenfalls bis auf den Wert des Reglers von 10 kOhm. Für viele Geräte dürfte das zu wenig sein. Die Mindesteingangsspannung ist jedoch – unter allen Umständen – 40 mV.

Kassettendeck mit Cinch-Buchsen

Wer auch das Kassettendeck über Cinch-Buchsen anschließen will, muß noch vier weitere Cinch-Buchsen einbauen. Der Anschluß ist unproblematisch: Für *Wiedergabe* schließt man die Buchsen an den *Stiften 3 und 5* der Buchse Cassette an, für *Aufnahme* müssen die Widerstände R 17 und R 18 (wie in der Original-Bauanleitung angegeben) von 470 kOhm auf 4,7 kOhm verringert werden. Der Anschluß erfolgt an den *Kontakten 1 und 4*.

Natürlich kann man auch mit Adapter DIN/Cinch arbeiten. Von solchen Kunstgriffen sollte man aber bei kritischen, d. h. anspruchsvollen Geräten Abstand nehmen.

Und nun wünschen wir viel Spaß beim Umbau. Der Lohn ist eine Verbesserung des Fremdspannungsabstands um bis zu 10 dB. Ein stattlicher Wert. Kg.

«Einwandfreie Musikwiedergabe in tadelloser HiFi-Qualität.»

(Test *HiFi Stereophonie* 1/1981)

Was will man mehr?

BRAUN

Vielleicht noch das: Einen motorbetriebenen Cassettenwagen, der auf Knopfdruck aus- und einfährt und die Cassette liegend aufnimmt. (Wodurch das Cassettendeck genau so flach werden kann, wie die anderen Bausteine der Anlage.) Klappen in den Fronten von Tuner und Verstärker, hinter denen verdeckt all jene Knöpfe zusammengefaßt sind, die man nicht ständig braucht. (Das macht die Geräte übersichtlich und erleichtert die Bedienung.) Einstellelemente des Plattenspielers außerhalb der Abdeckhaube. (So daß man die Platte auch bei geschlossener Haube starten und stoppen kann.) Klappen über die ganzen Breiten der Geräterückwände, hinter denen Buchsen, Stecker und Kabel verschwinden. (Damit es dort aufgeräumt aussieht und die Anlage auch dann guten Eindruck macht, wenn sie frei im Raum steht.) Und auch das: Einen quarzgesteuerten Direktantrieb beim Plattenspieler. Ein Zweimotorenlaufwerk und ein elektronisches Zählwerk beim metallband-tauglichen Cassettendeck. Abschaltbare Leuchtdiodenanzeige der Ausgangsleistung (bis 2 x 80 Watt Musik) am Vollverstärker. Beim Tuner eine quarzgenaue Digitalanzeige und 9 Stationstasten für UKW, MW und LW. All das ist 45 cm breit und 33 cm hoch, heißt Braun atelier1 und kostet einen Preis, der – so die HiFi Stereophonie – «als sehr günstig bezeichnet werden muß». Noch mehr erfahren Sie bei Ihrem Fachhändler. Oder schreiben Sie an Braun AG, Abteilung ME-MS 25 in 6242 Kronberg.

atelier1. Neu von Braun.

SONY
LOEWE
AKAI
AIWA

Elf Vollverstärker sowie eine Vor-/Endverstärker-Kombination im Test

Steuer-Bausteine

Sollten Sie als Leser die Wahl unter den in KlangBild 1/81 vorgestellten Tunern getroffen haben, so fehlt es möglicherweise noch an einem geeigneten Steuer-Baustein. Nun liegt es nahe, den zum Tuner in Design und Abmessungen passenden Verstärker-Baustein desselben Herstellers auszuwählen. Damit stellt sich die Frage, ob der Verstärker-Baustein das gleiche Niveau bietet wie der bereits bekannte Tuner-Baustein. Sie können sich die Frage selbst beantworten, wenn sie den nachfolgenden Test lesen.
Tatsächlich zeigte sich nämlich, daß die äußerlich aufeinander abgestimmten Komponenten des gleichen Herstellers nicht in jedem Fall auch technisch auf gleicher Ebene stehen müssen.
Für acht der in KlangBild 1/81 getesteten Tuner können im folgenden die jeweils zugehörigen Steuer-Bausteine vorgestellt werden. Bleiben noch drei, von denen uns zwei aus technischen Gründen leider nicht zur Verfügung standen. Der dritte ist der TA 750 von Telefunken, der schon 1980 in KlangBild 6 getestet wurde. Außerdem stellen wir zum Vergleich vier weitere

Steuer-Bausteine von anderen Herstellern vor.

Die Bewertung der Verstärker wurde wie bei den Tuner-Bausteinen so gewählt, daß für den technischen Teil maximal 100 Punkte sowie für Ausstattung und Bedienung insgesamt bis zu 25 Punkte erreichbar sind. Die *Note* in der Bewertung ergibt sich in erster Linie *aus den technischen Eigenschaften.*

Dieses Bewertungssystem gibt dem Leser eher die Möglichkeit, nach seinem Gutdünken die technischen Eigenschaften allein oder zusammen mit Ausstattung und Bedienung zu beurteilen.

Um die in diesen und zukünftigen Tests erreichten Punktzahlen mit unserer bisherigen Punktwertung vergleichen zu können, werden sie entsprechend umgerechnet. Man multipliziert dazu die jetzigen und zukünftigen Ergebnisse für die Technik mit 0,71 sowie für Ausstattung und Bedienung mit 1,16.

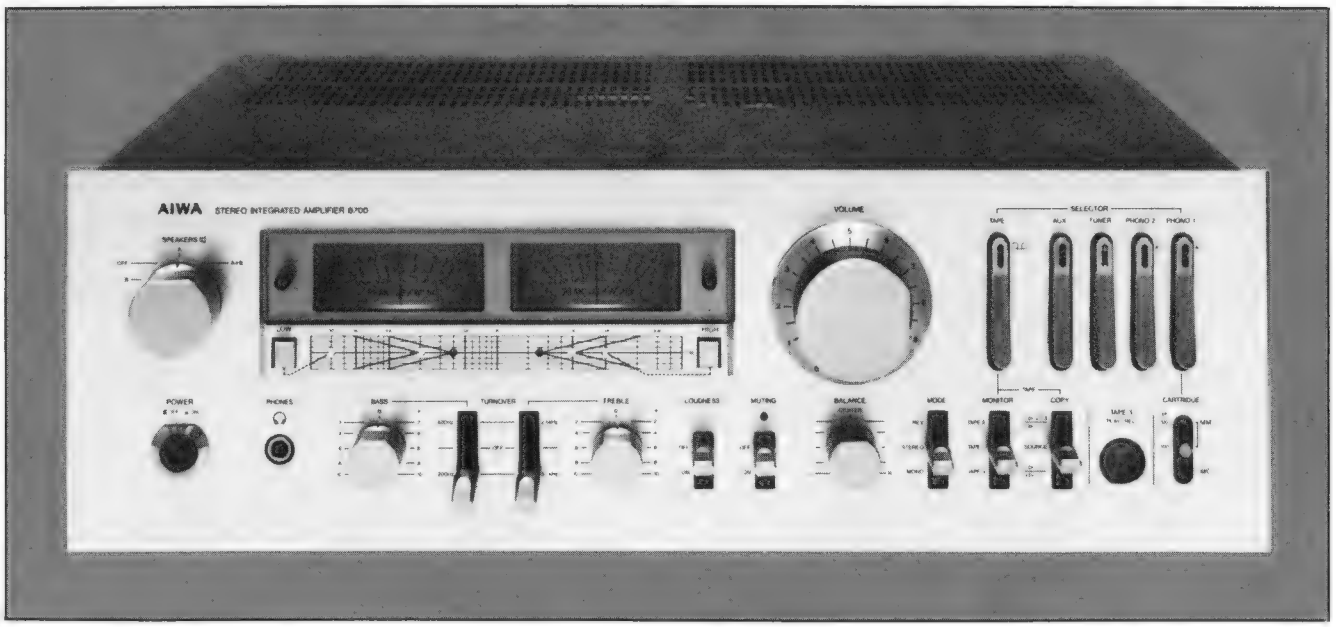
Wie hoch der Qualitätsstandard bei den Steuer-Bausteinen allgemein ist, zeigt das durchweg gute bis sehr gute Abschneiden der hier vorgestellten Komponenten. Dennoch gab es bestimmte Schwachstellen, die gleich bei mehreren Geräten auftraten.

Beispielsweise konnte oft nur ein eher mäßiger Störabstand bei 50 mW Ausgangsleistung ermittelt werden. Nun entspricht diese Ausgangsleistung bei einem mittleren Wirkungsgrad der angeschlossenen Boxen etwa Zimmerlautstärke. Das aber bedeutet, daß auch ein sehr niedriger Geräuschpegel in einem Wohnraum den in einem ungünstigen Abstand von sagen wir 40 dB liegenden Störpegel noch übertönt. Dennoch wird für eine gute Bewertung ein Störabstand von über 60 dB gefordert, und zwar mit Rücksicht auf Hi-Fi-Freunde, die gerne und natürlich möglichst störfrei über Kopfhörer hören.

Die Anforderungen sind ja bei Kopfhörerbetrieb viel höher, weil Störgeräusche viel besser wahrgenommen und Umgebungsgeräusche weitgehend vom Ohr ferngehalten werden.

Als Zweites zeigten sich sehr häufig schwache Werte für die Übersprechdämpfung an den DIN-Tonband-Buchsen zwischen den Aufnahme- und Wiedergabeleitungen. Störend bemerkbar macht sich das bei Aufnahmen mit Hinterbandkontrolle durch unerwünschte Echoeffekte. Das ist zwar nicht überzubewerten, aber dennoch unerfreulich, da all diese Anschlüsse nicht in der erhofften Weise zu nutzen sind. JB

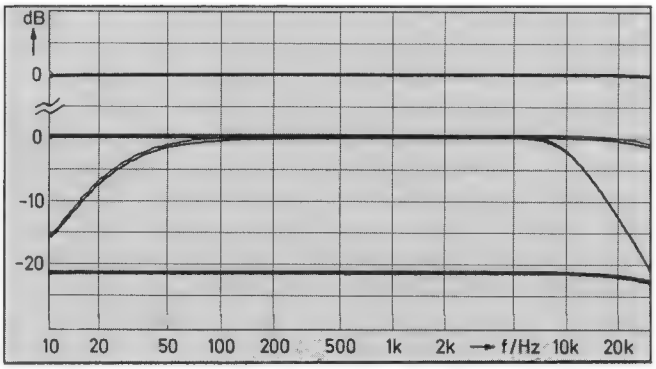
Vollverstärker AA-8700 von Aiwa



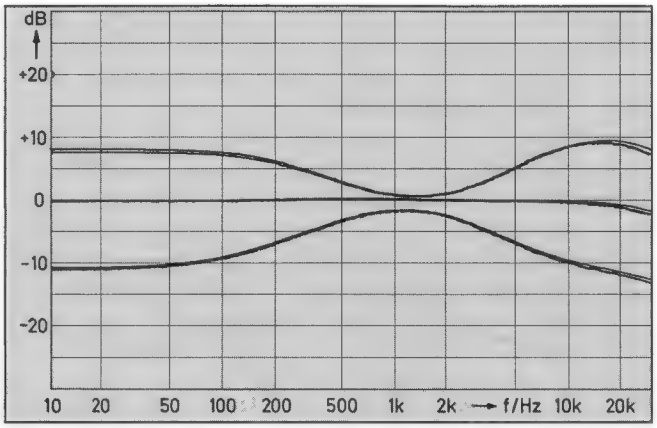
Passend in Abmessungen und Design bietet Aiwa zum Tuner AT-7900 E den Vollverstärker AA-8700 an, bei dem man offensichtlich die zur Verfügung stehende Fläche der Front gut zu nutzen gewußt hat. Die Bedienungselemente sind übersichtlich angeordnet und – da in den Abmessungen nicht zu knapp bemessen – angenehm zu betätigen.

Besonderes Lob verdient die Ausgangsleistungsanzeige. Einerseits, weil hier Zeigerinstrumente verwendet wurden, die schnell und sicher abzulesen sind und zudem kontinuierlich jede auch nur kleinste Änderung der Ausgangsleistung anzeigen. Andererseits, weil die Anzeige logarithmisch erfolgt, das heißt, der Bereich der kleinen Ausgangsleistungen ist gegenüber dem Bereich der großen stark gedehnt.

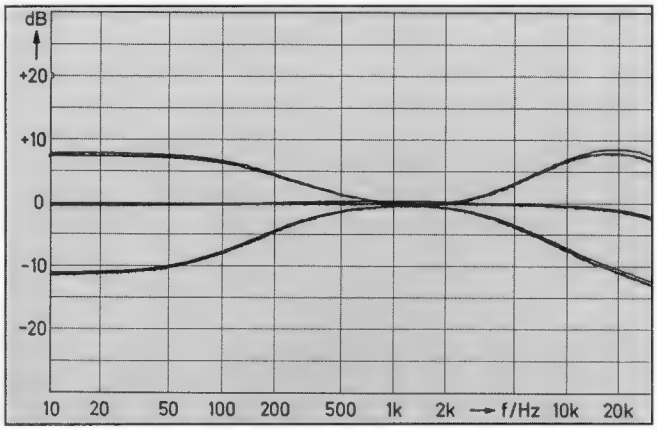
Somit sind auch bei geringer Lautstärke Änderungen der Ausgangsleistung sehr gut abzulesen. Darüber hinaus sind die Zeiger beim Vorlauf flink genug, um Spitzenwerte anzuzeigen und beim Rücklauf zur Erfassung der Werte genügend gedämpft.



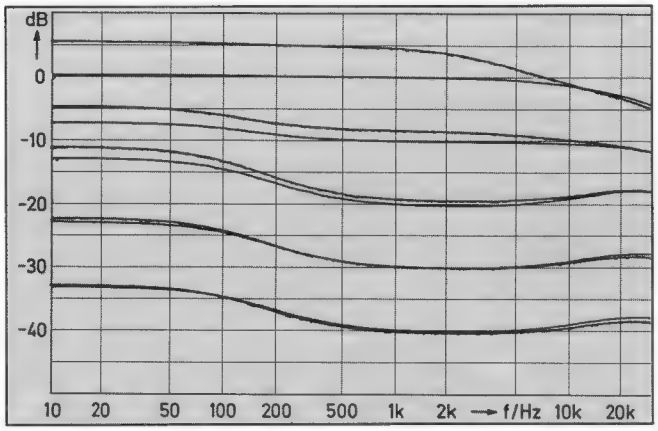
Die Frequenzgangkurven beim AA-8700: oben über den Tonabnehmereingang (oben), über den Tunereingang zusätzlich mit Tiefton und Höhenfilter (Mitte) und bei Absenkung der Lautstärke durch „Audio-Muting".



Baß- und Höhenregelung mit den Einsatzfrequenzen 400 Hz und 2,5 kHz.



Wirkung von Baß- und Höhenregler bei Wahl der Einsatzfrequenzen 200 Hz und 5 kHz.



Nicht ganz zufriedenstellend wirkt die gehörrichtige Lautstärkekorrektur beim AA-8700.

Reichlich Anschlußmöglichkeiten

Auch wenn man vorhat, eine größere Zahl von Geräten anzuschließen, dürfte man bei diesem Verstärker kaum in Verlegenheit kommen. Anschlüsse sind vorhanden für drei Tonbandgeräte, zwei Plattenspieler, einen Tuner und ein Gerät zusätzlich (Aux). Für zwei Tonbandgeräte sind außer Cinch-Anschlüssen zusätzlich DIN-Anschlüsse vorhanden.

Zum „Schnell-mal-Anschließen" befindet sich eine davon auf der Frontseite. Ein Tonabnehmereingang ist umschaltbar für magnetische und dynamische Tonabnehmer.

Zur Klangregelung stehen ein Baß- und ein Höhenregler zur Verfügung. Dabei ist zu loben, daß die Einsatzfrequenzen der Regler umschaltbar sind. Der Baßregler läßt sich auf 400 Hz oder 200 Hz und der Höhenregler auf 2,5 kHz oder 5 kHz einstellen. Außerdem lassen sich die Regler einzeln abschalten zur linearen Wiedergabe des Frequenzganges.

Des weiteren stehen zur Frequenzgangkorrektur ein Höhenfilter und ein Tieftonfilter zur Verfügung. Damit lassen sich einerseits höherfrequentierte Störungen wie Rauschen und andererseits tieffrequentierte Störungen wie Rumpeln beispielsweise vom Plattenspieler unterdrükken.

An der Endstufe können bis zu zwei Lautsprecherpaare betrieben werden. Ist nur ein Paar angeschlossen, so darf die Impedanz der einzelnen Lautsprecher 4 . . . 16 Ohm betragen. Bei zwei angeschlossenen Paaren jedoch dürfen die einzelnen Impedanzen nicht niedriger als 8 Ohm sein.

Bewertung
Vollverstärker AA-8700 von Aiwa

Bei recht hoher Dauerleistung bietet der AA-8700 eine überdurchschnittlich hohe Impulsleistung. Die übrigen technischen Daten sind insgesamt gut, während die Störabstände bei Zimmerlautstärke noch Wünsche offenlassen. Eher mäßig waren die Ergebnisse bei der Bewertung der Übersprechdämpfung, vor allem die zwischen den Tonbandaufnahme- und -Wiedergabeanschlüssen. So ist beispielsweise Hinterbandkontrolle über die DIN-Buchse nicht zu nutzen, da infolge zu schwacher Übersprechdämpfung Echoeffekte auftreten. Somit kam das Gerät in der Technik auf 78 Punkte und die *Note gut.*

Darüber hinaus kamen für die recht gute Bedienbarkeit und die überdurchschnittlich hohe Ausstattung noch 19 Punkte zusammen, so daß insgesamt 97 Punkte erreicht wurden.

Vollverstärker AM-U 06 von Akai

Schon auf den ersten Blick ist beim AM-U 06 von Akai zu erkennen, daß hier gute Designer die Konstruktion mitbestimmt haben. Etwas besonderes ließen sie sich beim Lautstärkeregler einfallen, der als Schieberegler ausgeführt ist. Dieser scheint zunächst gewöhnungsbedürftig, läßt sich aber problemlos betätigen.

Die Wahl der Eingänge und die Umschaltung der Aufnahmefunktionen erfolgt über getrennte Drehschalter. Somit kann unabhängig vom aufzunehmenden Programm ein beliebiges gehört werden.

Anschlußmöglichkeiten bieten sich neben den üblichen für einen zweiten Plattenspieler und ein zweites Tonbandgerät. Sämtliche Anschlüsse sind mit Cinch-Buchsen bestückt, wobei ein Tonbandanschluß zusätzlich über eine DIN-Buchse zu erreichen ist.

Zur Klangregelung stattete man das Gerät mit Baß-, Mitten- und Höhenregler aus. Außerdem ist der Frequenzgang zusätzlich über ein Hochton- und ein Tieftonfilter zu beeinflussen. Der Tieftonfilter ist wichtig zur Unterdrückung von Rumpelstörungen, die dem Verstärker und dem Lautsprecher gefährlich werden können.

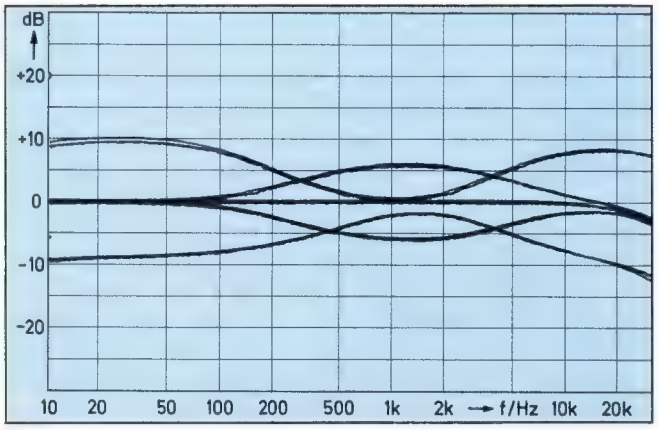
An die Endstufe lassen sich bis zu zwei Lautsprecherpaare entweder einzeln oder gemeinsam betreiben. Bei einem Paar darf die Impedanz der einzelnen Lautsprecher 4 . . . 16 Ohm und bei zwei Paaren 8 . . . 16 Ohm betragen.

Vom Kühlschrank abgeschaut

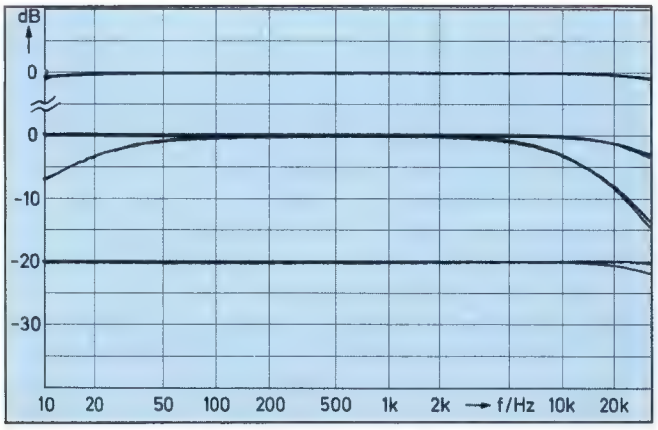
Wer den Verstärker einmal öffnet, wird ein Bauteil entdecken, daß er vielleicht schon vom Kühlschrank kennt. In der Tat handelt es sich um ein neuartiges Kühlsystem für die Leistungstransistoren des Endverstärkers.

Statt großer und schwerer Kühlrippen fand hier ein Rohr Verwendung, das mit einer besonderen Flüssigkeit gefüllt und zum Teil mit dünnen Kühlblechen versehen ist. Der andere Teil des Rohres ist metallisch mit den Endtransistoren verbunden.

Bei Erwärmung der Transistoren wird das Rohr aufgeheizt und die Flüssigkeit verdampft. Im kühleren, mit Rippen versehenen Teil gibt das Kühlmittel Wärme nach außen ab und kondensiert wieder. Eine saugfähige Innenauskleidung des Rohres sorgt dafür, daß die abgekühlte Flüssigkeit aufgrund der Kapillar-



So wirken Baß-, Mitten- und Höhenregler beim AM-U 06.



Frequenzgänge des AM-U 06: über den Tonabnehmereingang (oben), den Tunereingang mit Filter-Wirkung (Mitte) und bei „Audio-Muting" (unten). Das Tieftonfilter wirkt nur schwach.

wirkung wieder in den warmen Bereich gelangt, womit der Kühlmittelkreislauf geschlossen ist. Das ganze funktioniert natürlich blitzschnell und um so besser, je mehr Wärme von den Transistoren zugeführt wird. Somit ist eine ziemlich gleichbleibende Temperatur der Transistoren gewährleistet.

Obwohl schon mit diesem Kühlsystem Raum und Gewicht eingespart wurden, ging man noch einen Schritt weiter und baute ein ebenfalls raum- und gewichtsparendes Netzteil ein. Es handelt sich hier um ein sogenanntes Schaltnetzteil.

Ob nun Schaltnetzteil oder herkömmliches Netzteil, in beiden Fällen müssen die 220 Volt Netzwechselspannung in eine wesentlich kleinere Gleichspannung (hier 30 Volt) umgeformt werden.

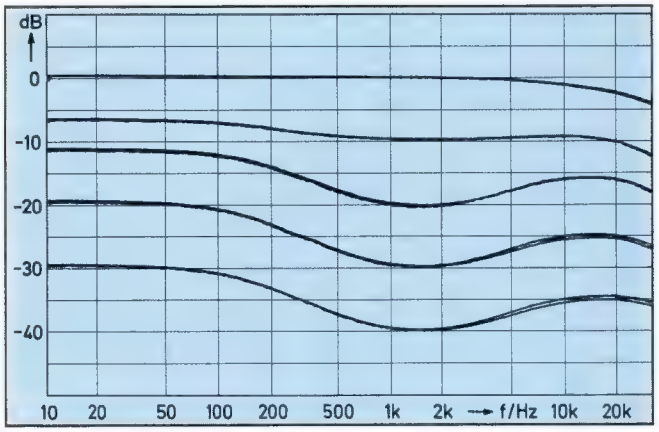
Beim herkömmlichen Netzteil werden die 220 Volt Wechselspannung zunächst mittels Transformator herunter transformiert, dann gleichgerichtet und weiter mittels Elektrolytkondensatoren (und eventuell Transistoren) geglättet (von verbliebenen Wechselspannungs-Anteilen befreit). Als Endprodukt erhält man eine einwandfreie Gleichspannung.

Die Kennzeichen solcher Netzteile sind recht voluminöse und schwere Transformatoren und nicht minder große Elektrolytkondensatoren mit 20 000 oder mehr Mikrofarad (µF).

Beim Schaltnetzteil, wie dem hier eingesetzten, werden zunächst 220 Volt aus dem Netz gleichgerichtet und dann einem (dem namengebenden) elektronischen Schalter zugeführt, der die Gleichspannung zu einer Rechteckwechselspannung mit einer Frequenz von rund 20 kHz umformt.

Diese Wechselspannung mit einer gegenüber der Netzfrequenz sehr hohen Frequenz läßt sich mit einem wesentlich kleineren Transformator auf die gewünschte Spannung herabsetzen.

Nun folgt, wie beim herkömmlichen Netzteil, der Niederspannungsgleichrichter. Zur Glättung der nach der Gleichrichtung noch verbliebenen Wechselspannung sind dann wegen der relativ hohen Frequenz nur kleine Elektrolytkondensatoren nötig. Insgesamt benötigt also ein solches Netzteil wesentlich weniger Platz als ein herkömmliches Netzteil.



Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur ist recht gut ausgelegt.

Bewertung
Vollverstärker AM-U 06 von Akai

Mit dem AM-U 06 erhält man ein Gerät, das sowohl eine gute Dauer- wie auch eine gute Spitzenleistung liefert. Nicht so günstig schneidet der Verstärker in den übrigen Daten ab. Während der Messungen zeigte sich, daß die Signalwege durch eine 22-kHz- beziehungsweise 44-kHz-Frequenz aus dem Schaltnetzteil gestört waren. Somit kam es bei der Bewertung der Störabstände und der Klirranteile nur zu mäßigen, zum Teil aber auch zu guten Ergebnissen. Zum Teil mäßig waren auch die Übersprechabstände, unter anderem die zwischen Aufnahme- und Wiedergabeanschluß der DIN-Buchse. Daher ist hier die Hinterbandkontrolle nur mit dem Risikoeinschluß von Echos nutzbar.
Also kam die Technik auf 62 Punkte und die *Note mittelmäßig*. Rechnet man die Bewertung für die gute Ausstattung und die sehr gute Bedienbarkeit hinzu, so wird eine Gesamtpunktzahl von 81 erreicht.

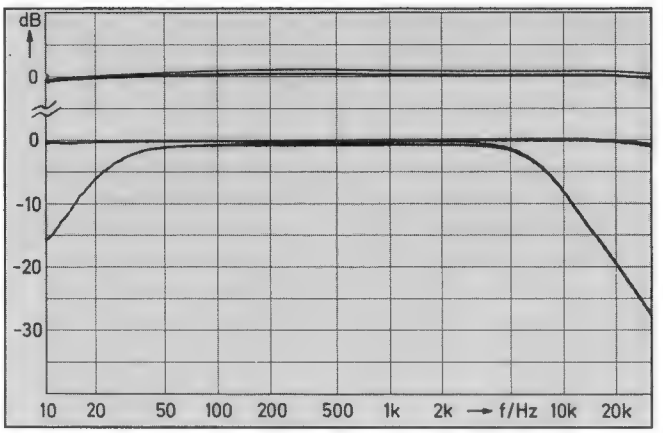
Vollverstärker D 6370 RC von BASF

Sowohl der Vollverstärker D 6370 RC als auch der in KlangBild 1/81 vorgestellte Tuner D 6320 gehören zur Familie der 63er-Komponenten von BASF. Die Komponenten-Familie besteht aus insgesamt zehn Geräten, die in Abmessungen und Design aufeinander abgestimmt sind; sie lassen sich daher beliebig kombinieren.

Bei dem D 6370 erfolgt die Wahl der Signalquellen und Aufnahmefunktionen über Tasten.

Neben den üblichen Anschlüssen ist noch einer zusätzlich für ein zweites Tonbandgerät vorhanden. Die Anschlüsse sind sämtlich als Cinch-Buchsen ausgeführt, aber zusätzlich ist noch ein Tonbandanschluß mit DIN-Buchse vorhanden. Verwendet man ein Tonbandgerät mit getrenntem Aufnahme- und Wiedergabekopf, so kann das gerade Aufgenommene schon während der Aufnahme gehört werden (Hinterbandkontrolle).

Zur Klangregelung stehen ein Baß- und ein Hö-



Frequenzgänge beim D 6370 RC über den Tonabnehmereingang (oben) und über den Tunereingang mit den Kurven der gut wirkenden Filter (unten).

Marantz, einer der strahlendsten Sterne am internationalen HiFi-Himmel, stellt mit der Esotec-Serie die neueste Entwicklung anspruchsvollster HiFi-Technologie vor, eine gelungene Synthese aus Ästhetik und technischer Perfektion – eine der nobelsten und wertvollsten HiFi-Entwicklungen unserer Zeit. Die Bausteine dieser Serie sind schon jetzt ein Stück HiFi-Historie.

marantz ESOTEC
Endstufe SM-1000
Sie besteht eigentlich aus zwei nebeneinanderliegenden Monoblöcken – auf ein gemeinsames Chassis montiert – die für bestmögliche Kanaltrennung sorgen. Bei einer Leistung von 2 x 600 Watt (bei 20 Hz-20 kHz an 4 Ω) liegt der Klirrgrad unter 0,02 %. Weitere Spitzenwerte: Signal-Rauschabstand 126 dB, Frequenzgangabweichungen DC – 100 kHz max. 1,0 dB.

marantz ESOTEC
Vorverstärker SC-6
Die Technologie dieses Bausteins ist bereits auf kommende Software-Generationen ausgelegt: Direktschnittplatten, PCM-codierte Träger oder Digitalschallplatten für Laser-Abtasttechnik. Beispiele für die überragende Technik sind der Phono-Eingang für Moving-Coil-Systeme, die Leistungsbandbreite von 5 Hz-50 kHz und ein Signal-Rauschabstand von 110 dB.

marantz ESOTEC
Plattenspieler TT-1000
Ein Prunkstück der Esotec-Serie. Durch die neue Glas-Sandwich-Bauweise und durch den 2,7 kg-Plattenteller mit Glasauflage werden Resonanzen – und damit Klangverfärbungen – unmöglich. Das völlig separate Netzteil für den Direktantrieb minimiert die Brummeinstrahlungen. Brillante technische Werte stützen den hohen Anspruch, den der TT 1000 bereits durch seine äußere Erscheinung stellt. Erwähnt seien nur die Gleichlaufschwankungen von 0,024 %.

marantz ESOTEC
Mono-Endstufe MA5
Für beide Stereokanäle je eine völlig separate Mono-Endstufe. Im Class-A-Betrieb reduziert sich zwar die Leistung von 2 x 120 auf 2 x 30 Watt, aber dafür werden Sie mit sauberster Musikreproduktion durch einen praktisch nicht mehr meßbaren Klirrgrad belohnt.

marantz ESOTEC
Stereo-Endstufe SM6
SM6 ist die Kombination der beiden Mono-Endstufen MA5. Die Leistungsdaten sind identisch, jedoch wird hier das Heat-Pipe-Kühlungssystem eingesetzt, das leichter, kompakter und störunempfindlicher als andere Kühlsysteme ist.

marantz ESOTEC
Vollverstärker PM6
Dieser Vollverstärker kombiniert zwei Hochkaräter – den Vorverstärker SC-6 und die Endstufe SM6. Er läßt sich von A auf AB-Betrieb umschalten. Bei 2 x 120 Watt an 8 Ω liegt im AB-Betrieb der Klirrfaktor noch unter 0,025 %.

marantz ESOTEC
Vollverstärker PM5
Auch bei diesem Vollverstärker ist Class-A-Betrieb möglich. Der Klirrfaktor reduziert sich hierbei auf 0,015 %. Ausgangsleistung Class AB an 8 Ω: 2 x 80 Watt.

Marantz GmbH · Max-Planck-Str. 22 · 6072 Dreieich

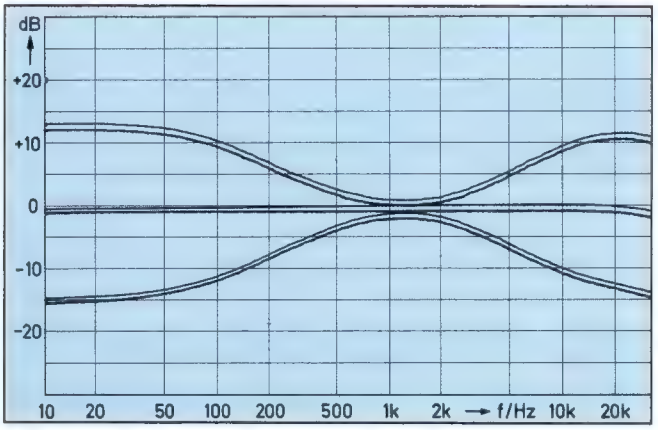
marantz®

ESOTEC SERIES

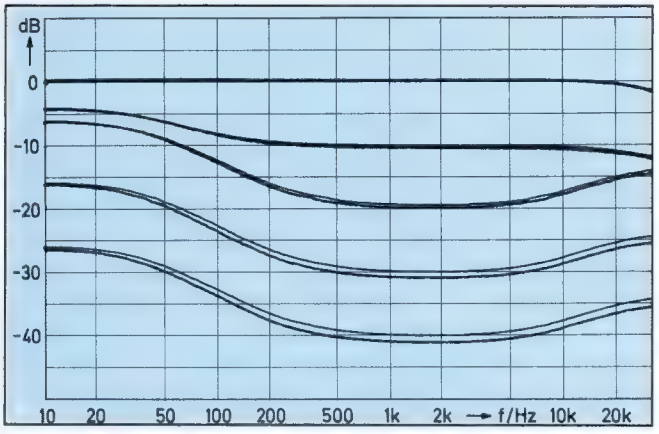
Ein neues Stück HiFi-Geschichte.

Musik wird wahr.

Bucher & Finke



Die Wirkung von Baß- und Höhenregler beim D 6370 RC.



Recht ordentlich arbeitet die gehörrichtige Lautstärkekorrektur beim 6370 RC. Wünschenswert wäre eine etwas stärkere und kontinuierlicher zunehmende Wirkung.

Bewertung
Vollverstärker D 6370 RC von BASF

Neben einer Dauerleistung bietet der D 6370 RC eine relativ hohe Impulsleistung. Im übrigen konnten insgesamt gute technische Daten ermittelt werden. Unter diesem Niveau lagen allerdings die sehr mäßigen Störabstände bei Zimmerlautstärke. Auch die Werte für die Übersprechdämpfungen waren eher mittelmäßig. Also erreichte das Gerät in der Technik 76 Punkte und die *Note gut*. Zählt man die Bewertung der recht mäßigen Ausstattung und der ziemlich guten Bedienbarkeit hinzu, so kommen insgesamt 89 Punkte zusammen.

henregler zur Verfügung. Um störende Frequenzen zu unterdrücken, stehen zwei Filter zur Verfügung. Mit dem Tieftonfilter lassen sich Störungen wie Rumpeln vom Plattenspieler und mit dem Hochtonfilter Störungen wie Rauschen unterdrücken.

An die Endstufe sind bis zu zwei Lautsprecherpaare anschließbar, die sich einzeln oder gemeinsam betreiben lassen.

Zur Fernbedienung vorgesehen

Gehobenen Bedienungskomfort bietet das Gerät in Verbindung mit dem Tuner D 6310 RC, der einen Fernbedienungsempfänger enthält. Über den Fernbedienungsempfänger lassen sich mittels Infrarotsender Tuner, Verstärker und auch ein entsprechendes Kassettendeck vom Sessel aus betätigen.

Am Verstärker ist über die Fernbedienung die Lautstärke zu regeln, die Anlage ein- und auszuschalten und der Tonbandanschluß 1 anzuwählen, über den ja das Mithören bei Aufnahmen (Monitorbetrieb) und Hinterbandkontrolle möglich ist.

Vollverstärker A 501 von Braun

Die passende Ergänzung zum Tuner TS 501 ist der Vollverstärker A 501 von Braun. Beide Geräte sind in Frontgestaltung und Abmessungen gut aufeinander abgestimmt.

Die Wahl der Aufnahmefunktionen und Eingänge erfolgt bei dem Gerät über Drucktasten. An Anschlüssen ist neben den üblichen ein zweiter Tonbandanschluß vorhanden. Alle Anschlüsse sind mit DIN-Buchsen bestückt.

Zu loben ist, daß für Tonband 1 die Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse auf zwei getrennte DIN-

Buchsen gelegt wurden und man somit hohe Werte für die Übersprechdämpfung zwischen den Anschlüssen erreichte.

Das zahlt sich aus bei Aufnahmen mit Hinterbandkontrolle, die übersprech-, also echofrei sind. Zum Anschluß sind hier je nach Ausführung der entsprechenden Anschlüsse am Tonbandgerät entweder zwei getrennte Kabel nötig, oder es ist ein sogenanntes Y-Kabel zu verwenden.

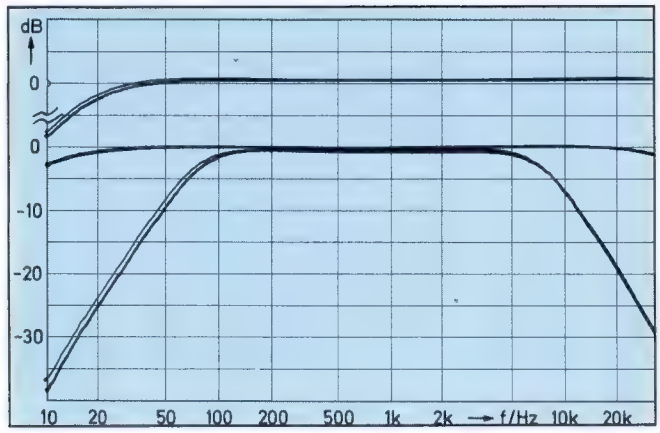
Neben der Hinterbandkontroll-Möglichkeit bei beiden Tonbandanschlüssen sind Überspielungen von Anschluß zu Anschluß in beiden Richtungen möglich. Während der Überspielung kann ein anderes Programm über die Anlage gehört werden. Der Frequenzgang läßt sich über einen Baß- und einen Höhenregler beeinflussen. Weitere Korrekturmöglichkeiten ergeben sich mit dem Tiefton- und dem Hochtonfilter. Damit lassen sich etwa auftretende tieffrequente Rumpel- und hochfrequente Rauschstörungen unterdrücken.

Pegel voreinstellbar

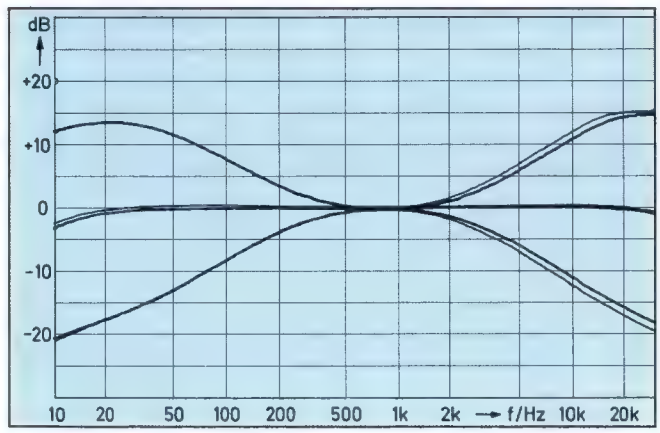
Vorteilhaft ist die Möglichkeit, einen gewünschten Lautstärke-Pegelbereich voreinzustellen. Damit erreicht man, daß auch bei geringer Lautstärke ein großer Bereich am Lautstärkeregler genutzt werden kann. Über den Pegelsteller (Level) läßt sich auch – da er mit gegeneinander verdrehbaren Knöpfen für den rechten und linken Kanal ausgestattet ist – die Stereo-Balance einstellen.

Über die Normbuchsen sind bis zu zwei Lautsprecherpaare anschließbar und wahlweise einzeln oder gemeinsam zu betreiben.

Fortsetzung auf Seite 68



Der Frequenzgang beim A 501 über den Tonabnehmereingang (oben) mit festliegender Tieftonabsenkung sowie über den Tunereingang mit zuschaltbarem Tiefton- und Hochtonfilter.



Wirkung von Baß- und Höhenregler beim A 501.

Wann haben Sie das letzte Mal in

Das können Sie ruhig wörtlich nehmen.

Das fängt bei den AKG-Tonabnehmern an, denn ein gutes Tonabnehmersystem steht am Anfang jeder guten Klangwiedergabe.

Bei AKG-Tonabnehmern können Sie da unbesorgt sein, sie gehören zu den Besten. Was Ihnen auch die Experten gerne bestätigen werden. Das legendäre AKG-System P 8 ES z.B. wurde vielfach als Referenzsystem bei Vergleichtests eingesetzt. Es wurde jetzt vom neuen AKG-System P 25 MD übertroffen, das ebenfalls hervorragend beurteilt wurde (vgl. z.B. Audio 10/80). Das P 25 MD in Micro-Mass-Technik unterscheidet sich – wie auch die preisgünstigeren Systeme P 15 MD und P 10 ED – durch vier wesentliche Vorzüge von allen herkömmlichen Systemen:

1. Mikrodiamanttechnik mit um 75% reduzierter Nadelmasse.
2. Neuartiger Analog-6-Nadelschliff.
3. Massenreduzierter Wandleraufbau in Ringmagnettechnik.
4. TS-Einpunkt-Schneidenlagerung.

Das Ergebnis: Überragende Abtasteigenschaften, unübertroffene Plattenschonung, extreme Transparenz des Klangbildes mit präziser Ortbarkeit der einzelnen Instrumente.

AKG
acoustics

Musik gebadet?

Damit Sie Ihre Lieblingsmusik in all ihren Feinheiten wirklich erleben können, empfehlen wir Ihnen unsere AKG-Kopfhörer. Denn jeder AKG-Kopfhörer ist der beste Konzertsaal weit und breit. Da können Sie so laut hören, wie Sie wollen. Da können Sie richtig in Musik baden und alles vergessen – die Welt rundherum.

Der K 340, das Spitzenmodell unter 6 Kopfhörern besticht durch seine unglaublich transparente und originalgetreue Klangwiedergabe. Ursache dafür ist sein neuartiges Zweiweg-System: ein dynamisches System für den Baßbereich und ein elektrostatisches System für die wunderbar klare Hochtonwiedergabe. Kein Wunder, daß er von Experten in den höchsten Tönen gelobt wird!

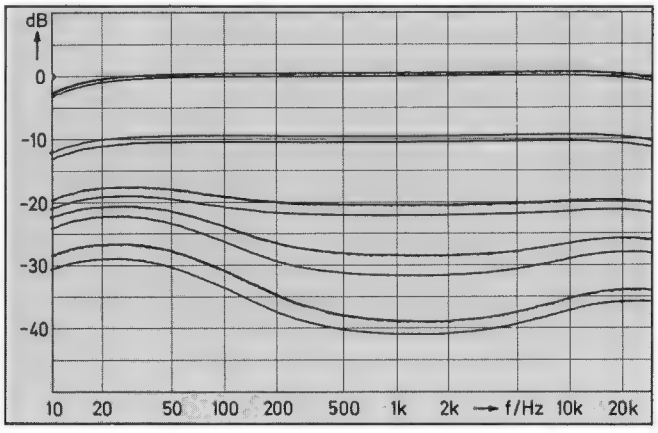
Aber am besten vergessen Sie erst mal all diese Technik; gehen Sie einfach zu Ihrem Fachhändler und machen Sie eine akustische Probefahrt.

Tonabnehmer und Kopfhörer von AKG – das A und O Ihrer HiFi-Anlage.

Akustische u. Kino-Geräte GmbH
Bodenseestraße 226–230
8000 München 60
Telefon (0 89) 87 16–0

Vollverstärker A 501 von Braun

Fortsetzung von Seite 65



Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur wirkt beim A 501 recht ordentlich.

Bewertung
Vollverstärker A 501 von Braun

Neben einer recht guten Dauer- und Impulsleistung zeigte der A 501 im Durchschnitt gute Ergebnisse bei der technischen Bewertung. Hiervon fielen besonders angenehm auf: die hohen Übersprechabstände, die sogar am DIN-Anschluß für Aufnahme und Hinterbandkontrolle überraschend hoch waren.

Die Endstufe allerdings zeigte bei dem Versuch, die obere Frequenzgrenze der Leistungsbandbreite zu ermitteln, Schwingneigung ab etwa 25 kHz. Wegen dieser eigenartigen Erscheinung gab es 4 Punkte Abzug.

Dennoch blieben bei der technischen Bewertung die *Note gut* und 77 Punkte. Des weiteren ergaben sich bei etwas knapper Ausstattung und recht guter Bedienbarkeit noch 14 und somit insgesamt 91 Punkte.

Vorverstärker SXV 6000 und Endverstärker A 5000 von Grundig

In Design und Abmessungen passend zum Tuner ST 6000 bietet Grundig den Vorverstärker SXV 6000 an, der entweder mit Aktivboxen oder mit einem Endverstärker und Passivboxen betrieben werden kann. Dazu bietet Grundig den A 5000 an. Beide Verstärker sind nachfolgend beschrieben. In unserem Test werden sie zum Vergleich mit den Vollverstärkern wie eine geschlossene Einheit behandelt. Zusätzlich sind die wichtigsten Daten der einzelnen Komponenten in *Tabelle 1* angegeben.

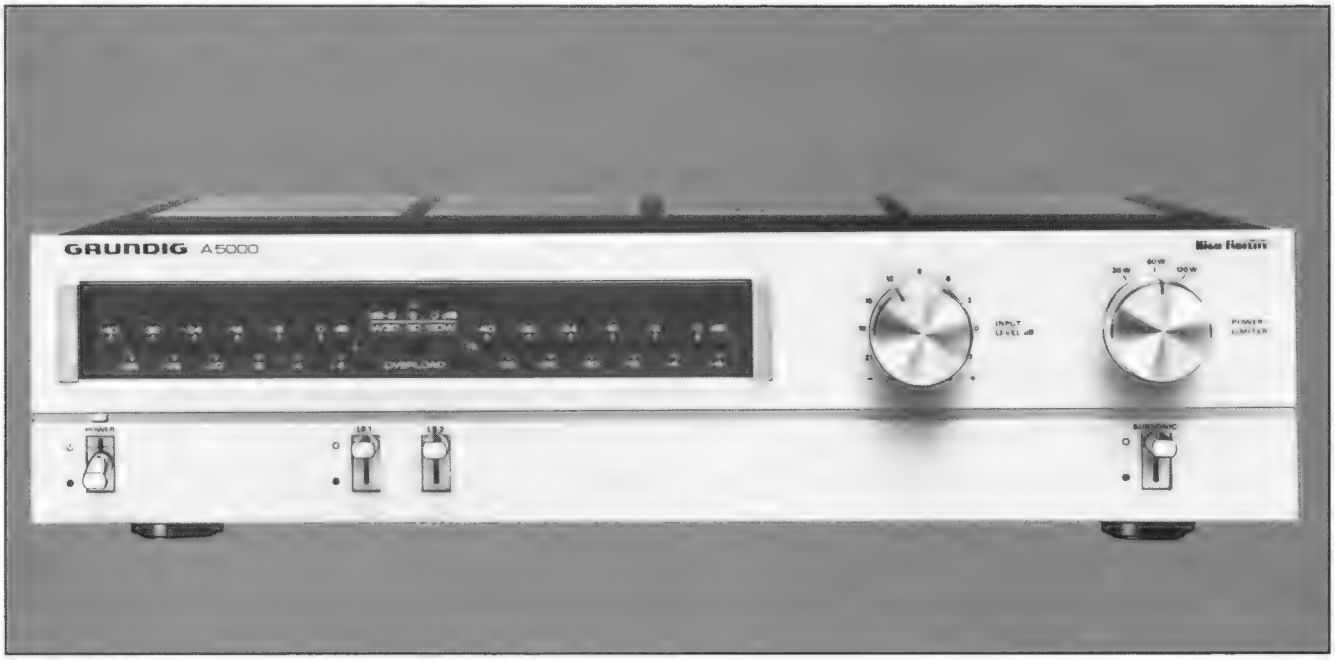
Vorverstärker SXV 6000

Das Gerät versah man neben dem üblichen Lautstärkeregler noch mit einem Pegelregler (Level). Damit läßt sich der gewünschte Lautstärkebereich so voreinstellen, daß ein großer Drehbereich des Lautstärkereglers genutzt werden kann.

Zur Beeinflussung des Frequenzganges stehen vier Regler mit den Einsatzfrequenzen (Mittenfrequenzen) 40 Hz, 300 Hz, 2,5 kHz und 16 kHz zur Verfügung. Sie sind jeweils mit zwei übereinanderliegenden Drehknöpfen ausgestattet, über die sich der rechte und linke Kanal getrennt regeln lassen.

Zwei DIN-Buchsen dienen zum Anschluß von entweder jeweils zwei Aktivboxen oder zwei Endverstärkern. Der Ausgangspegel einer Buchse ist regelbar. Zum Anschluß von zwei Tonbandgeräten, einem Tuner, einem Magnettonabnehmer und dem Kabel zur Hinterbandkontrolle sind DIN-Buchsen vorhanden. Sehr praktisch ist, daß ein Tonbandanschluß zusätzlich über eine auf der Frontseite liegende parallele Buchse zu erreichen ist. Cinch-Anschlüsse sind vorhanden für einen Magnettonabnehmer, einen dynamischen Tonabnehmer und für Tonband-Monitorbetrieb (Hinterbandkontrolle).

Außerdem ist ein Line-Ausgang vorhanden. Solch ein Ausgang ist niederohmig, führt einen hohen Pegel und ist gedacht für hochwertige Aufnahmen mit einem Tonbandgerät, das einen entsprechenden Eingang hat. Als Besonderheit bietet das Gerät einen Pegeltongenerator, dessen 400-Hz-Signal dazu genutzt werden kann, die Funktion der Hi-Fi-Anlage allgemein zu prüfen, die Balance einzustellen, in Verbindung mit der Endstufe beziehungsweise den Aktivboxen das Lautstärkeniveau einzupegeln.



Endverstärker A 5000

An dem Endverstärker lassen sich bis zu zwei Lautsprecherpaare entweder einzeln oder gemeinsam betreiben. Zum Anschluß stehen DIN-Buchsen zur Verfügung.

Neben einem Regler, über den der Eingangspegel eingestellt werden kann, steht noch ein Drehschalter zur Verfügung, mit dem der Verstärker in der maximalen Ausgangsleistung zu begrenzen ist. Das kann sehr nützlich sein, um beispielsweise Boxen mit geringer Belastbarkeit vor Überlastung zu schützen.

Tabelle 1

Wichtige Daten der einzelnen Komponenten von Grundig

Vorverstärker SXV 6000

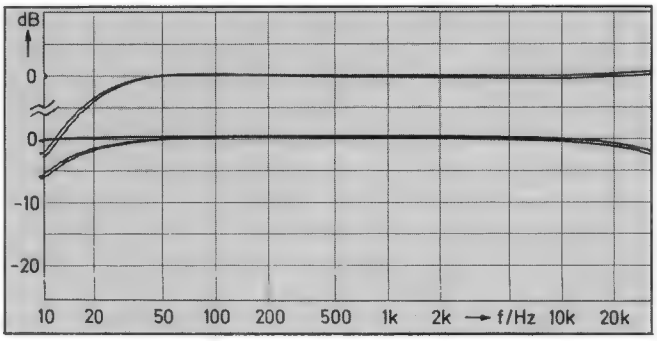
Eingangsempfindlichkeit bei 1 Volt Ausgangsspannung	
Tonabnehmer magnetisch	2,0 mV
Tonabnehmer dynamisch	0,2 mV
Tuner	200 mV
Störspannungsabstände bei 1 Volt Ausgangsspannung	
Tonabnehmer magnetisch	74 dB
Tonabnehmer dynamisch	63 dB
Tuner	90,5 dB
Klirranteile bezogen auf 500 mV Eingangs- und 1 V Ausgangsspannung	
bei 1 kHz	0,004 %
bei 10 kHz	0,008 %

Endverstärker A 5000

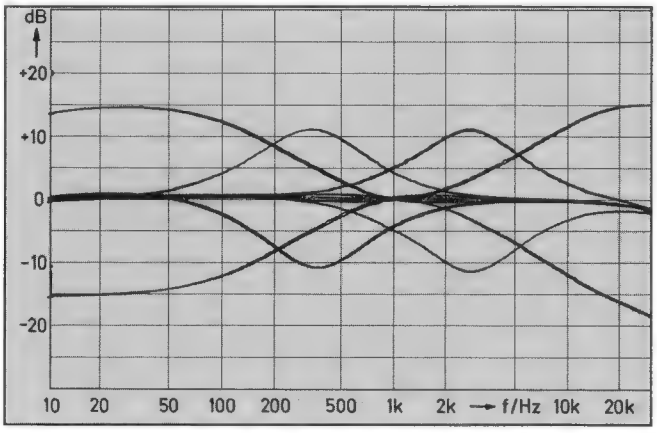
Eingangsempfindlichkeit für 100 W Ausgangsleistung	1,5 V
Fremdspannungsabstand für 5 W Ausgangsleistung	83,5 dB
Klirranteile bezogen auf 5 W (50 mW) Ausgangsleistung	
bei 1 kHz	0,021 % (0,031 %)
bei 10 kHz	0,054 % (0,11 %)

Davon sollte man jedoch nur in Ausnahmefällen oder vorübergehend Gebrauch machen. Besser ist es, Endverstärker und Boxen so auszuwählen, daß Nennausgangsleistung und Belastbarkeit etwa den gleichen Wert haben, beziehungsweise die Boxen etwas höher belastbar sind.

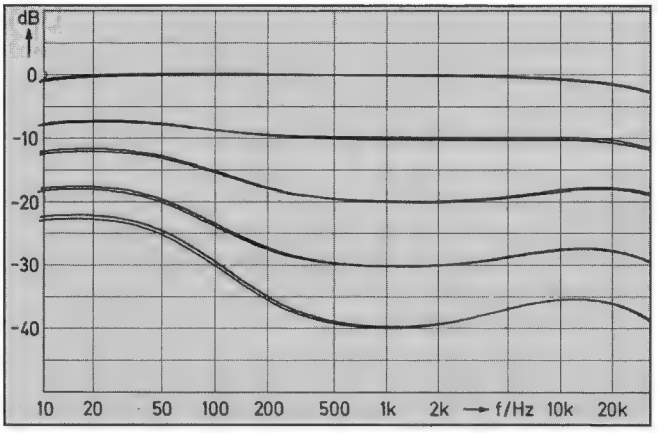
Zum Anschluß des Vorverstärkers stehen ein DIN- und dazu parallel ein Cinch-Anschluß zur Verfügung. Bei Anschluß des Vorverstärkers SXV 6000 oder XV 5000 von Grundig und Verwendung der zugehörigen Verbindungskabel lassen sich der Endverstärker sowie ein passender Tuner aus dem Grundig-Programm über den Vorverstärker mit einschalten.



Der Frequenzgang der Kombination SXV 6000 und A 5000 über den Tonabnehmereingang (oben) mit fester und gut wirksamer Tieftonabsenkung. Unten der Frequenzgang über den Tunereingang mit dem zu schwach wirkenden Tieftonfilter des A 5000.



Über vier Klangregler mit den Einsatzfrequenzen 40 Hz, 300 Hz, 2500 Hz und 16 kHz ist der Frequenzgang am SXV 6000 zu beeinflussen.



Recht ordentlich wirkt die gehörrichtige Lautstärkekorrektur beim SXV 6000.

Bewertung

Vor- und Endverstärker SXV 6000 und A 5000 von Grundig

Als einzige in unserem Test besteht die Vor-Endverstärker-Einheit von Grundig aus zwei Komponenten, dem SXV 6000 und dem A 5000. Beide Geräte enttäuschten bei der technischen Bewertung insgesamt nicht. Lediglich bei der Bewertung der Übersprechdämpfungen gab es eine Ausnahme. Die dort ermittelte Übersprechdämpfung für Hinterbandkontrolle über die DIN-Buchse wird bei hohen Pegeln leichte Echoeffekte zur Folge haben.

In der Technik bekamen die Geräte zusammen 88 Punkte und die *Note sehr gut*. Für die recht ordentliche Ausstattung und recht gute Bedienbarkeit kamen 15 Punkte hinzu, so daß eine Gesamtpunktzahl von 104 erreicht wurde.

HiFi · Video **FISHER** CarFidelity

The first name in high fidelity

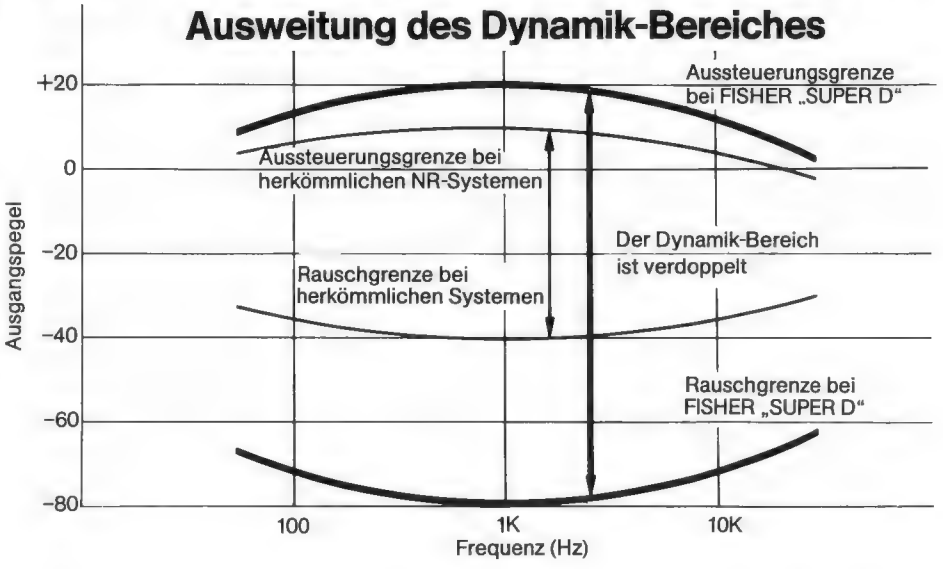
FISHER Super D Viel Plus - viel Minus: Dynamik 40 dB plus. Rauschen 40 dB minus.

Das menschliche Hörvermögen umfaßt einen Dynamikbereich von 120 Dezibel. Die bisher bekannten Rauschverminderungs-Systeme in Cassettendecks erreichten einen Dynamikumfang von etwa 65 Dezibel – und nun steigert das FISHER Super D die Dynamik auf bis zu 100 Dezibel!

Das ist die Verbesserung eines technischen Wertes, der die Qualität der Musik-Wiedergabe wirklich hörbar steigert! Am deutlichsten wird dieser Fortschritt, wenn Sie von der zur Zeit hochwertigsten Tonquelle, einer digitalen Studioaufnahme, überspielen. Deren Dynamikumfang von maximal 98 dB bleibt – ein gutes Cassettendeck natürlich vorausgesetzt – bei der Überspielung mit dem Super D voll erhalten. In der durch das FISHER Super D auf bis zu 100 dB erhöhten Dynamik ist gleichzeitig das Rauschen um 40 dB vermindert worden.

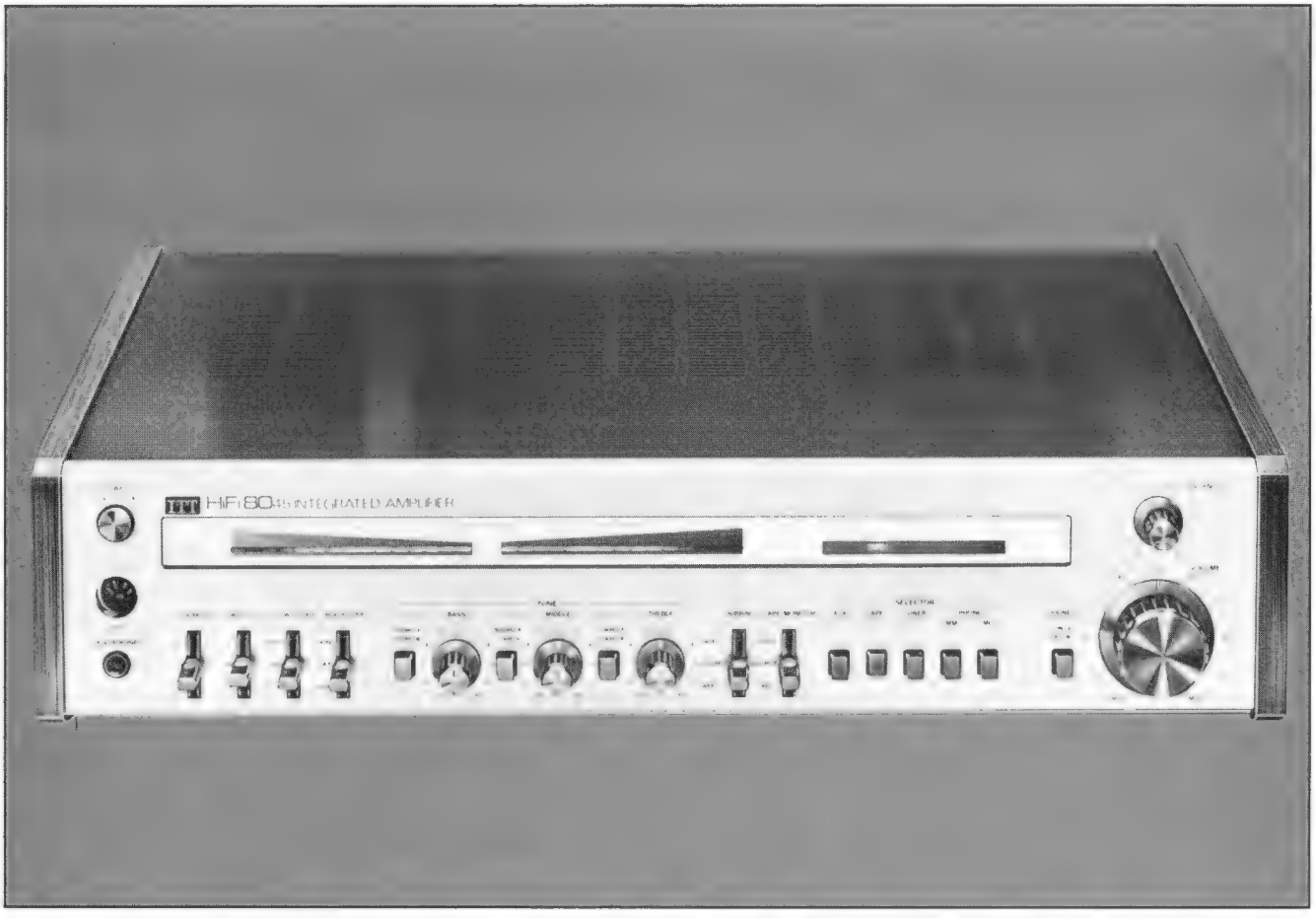
Damit ist der Unangenehmste der Störfaktoren bei einer Cassettenaufnahme völlig unhörbar.

Mit diesen Aufwertungen tritt das Cassettendeck als gleichwertige Tonquelle neben den hochwertigen Plattenspieler – und erreicht spielend dessen Qualität mit einer direktgeschnittenen Platte. Das FISHER Super D kann mit jedem guten Cassettendeck, gleich welcher Marke, kombiniert werden. Es wird zwischen Deck und Vorverstärker (oder Verstärker) geschaltet. Abmessungen und Design entsprechen dem FISHER HiFi-System 8000.



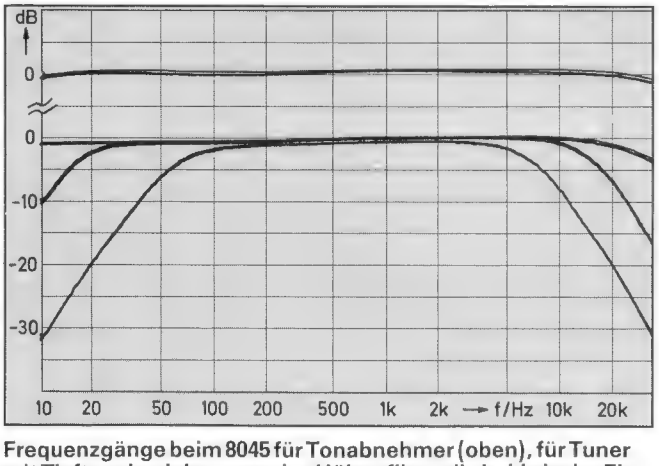
Probehören können Sie bei jedem FISHER-Fachhändler. Den Katalog über das FISHER Gesamtprogramm erhalten Sie von

FISHER HiFi EUROPA
Postfach 800640, 8000 München 80
FISHER AUSTRIA
Johannes-Herbst-Straße 23, 5061 Glasenbach
FISHER SCHWEIZ
Egli, Fischer+Co., Gotthardstraße 6, 8022 Zürich



Vollverstärker 8045 von ITT

Offensichtlich hat man beim Vollverstärker 8045 von ITT daran gedacht, daß Hi-Fi-Geräte in Wohnmöbeln untergebracht werden und mit diesen im Design harmonieren sollten. Die Front ist in leicht bräunlichem Ton gehalten und mit dunklen Knöpfen versehen. Im übrigen geht es auf der Front wohlgeordnet zu, so daß man sich in der Bedienung leicht zurechtfindet.



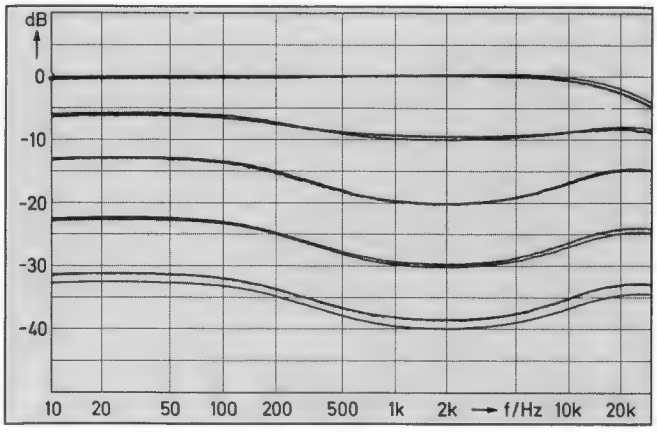
Frequenzgänge beim 8045 für Tonabnehmer (oben), für Tuner mit Tiefton- beziehungsweise Höhenfilter, die beide in der Einsatzfrequenz umschaltbar sind.

Besondere Aufmerksamkeit schenkten die Konstrukteure wohl auch der Klangregelung. Der Frequenzgang ist über drei Regler in den Bässen, Mitten und Höhen zu beeinflussen. Für jeden Regler ist eine Taste vorhanden, über die unter zwei Einsatzfrequenzen (Mittenfrequenzen) gewählt werden kann.

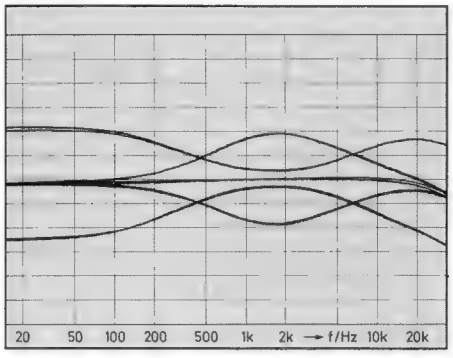
Zum Anschluß von Magnettonabnehmer, Tuner, Tonbandgerät und Zusatzgerät (Aux) findet man auf der Rückseite sowohl Cinch- wie DIN-Anschlüsse vor. Zusätzlich sind noch Cinch-Buchsen für einen dynamischen Tonabnehmer vorhanden. Ein zweites Tonbandgerät kann bequem über eine auf der Front angebrachte DIN-Buchse angeschlossen werden.

Hinterbandkontrolle möglich

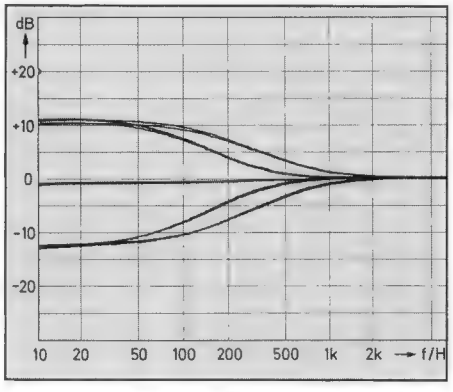
Die Eingänge sind über Drucktasten anzuwählen. Über Hebelschalter lassen sich die Tonbandanschlüsse auf Wiedergabe, Mithö-



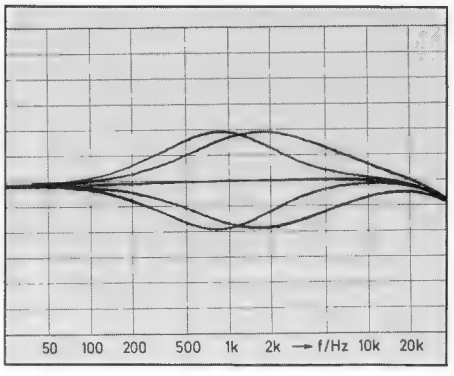
Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur arbeitet recht gut, noch besser wäre eine ausgeprägtere Frequenzgang-Beeinflussung im unteren Lautstärkebereich.



Die Regelbereiche von Baß-, Mitten- und Höhenregler bei Wahl der Einsatzfrequenzen „500 Hz", „1,6 kHz" und „2,5 kHz".



Die Mittenfrequenz des Baßreglers läßt sich auf „250 Hz" und „500 Hz" einstellen.



Der Regelbereich des Mittenreglers bei den Einsatzfrequenzen „800 Hz" und „1,6 kHz".

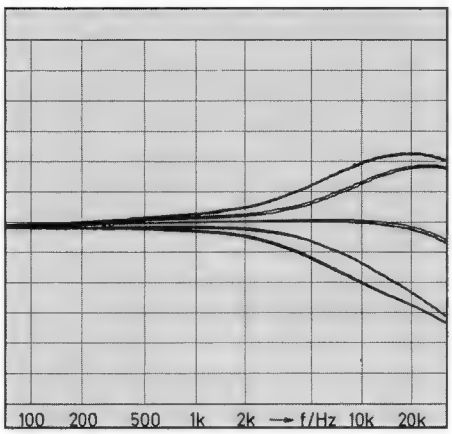
ren des gerade Aufgenommenen (Hinterbandkontrolle) und Überspielen von Tonbandgerät zu Tonbandgerät schalten. Während des Überspielens kann ein anderes Programm gehört werden.

Einsatzfrequenz wahlweise

Ebenfalls über Hebelschalter sind Tiefton- und Hochtonfilter zuschaltbar. Der Tieftonfilter kann zur Unterdrückung von Rumpelstörungen entweder mit der Einsatzfrequenz 15 Hz ode 60 Hz betrieben werden. Beim Hochtonfilter sind zur Rauschunterdrükkung die Einsatzfrequenzen 7 kHz und 15 kHz wählbar.

Zwei Lautsprecherpaare lassen sich an die Endstufe anschließen und entweder einzeln oder gemeinsam betreiben. Während das erste Lautsprecherpaar wahlweise über Norm-Buchsen oder Klemmen anzuschließen ist, kann das zweite Paar nur über Norm-Buchsen angeschlossen werden.

Bei Anschluß eines Kopfhörers über die Klinkenbuchse auf der Frontseite wird das erste Lautsprecherpaar abgeschaltet.



Beim Höhenregler sind die Einsatzfrequenzen „2,5 kHz" und „5 kHz" wählbar.

Bewertung
Vollverstärker 8045 von ITT

Bei recht guter Dauerton- und Spitzenleistung bietet der 8045 gute bis sehr gute technische Daten. Etwas unter diesem Gesamteindruck lagen die Werte für den Störabstand bei Zimmerlautstärke. Im Vergleich zum gesamten Testfeld waren die Werte für die Übersprechdämpfung überdurchschnittlich. Daher sind auch Bandaufnahmen mit Hinterbandkontrolle über die DIN-Buchse ohne Echoeffekte durchzuführen. Die Ausgangsspannung am DIN-Tonbandanschluß ist allerdings übermäßig hoch, so daß knapp bemessene Tonband-Eingänge übersteuert werden.

In der Technik erreichte das Gerät 83 Punkte und die *Note sehr gut.* Zusammen mit der Bewertung der recht ordentlichen Ausstattung und einer guten Bedienbarkeit kamen insgesamt 100 Punkte zusammen.

Vollverstärker A-X 5 von JVC

Eine Reihe neuer Verstärker von JVC, zu denen auch der Vollverstärker A-X 5 zählt, bieten als Besonderheit eine Endstufe, die in sogenannter Super-A-Schaltung ausgeführt ist. Hinter der Bezeichnung steckt eine neue Endstufenschaltung, die als Variante der bisher üblichen Schaltungen in A- oder B-Betrieb angesehen werden kann.

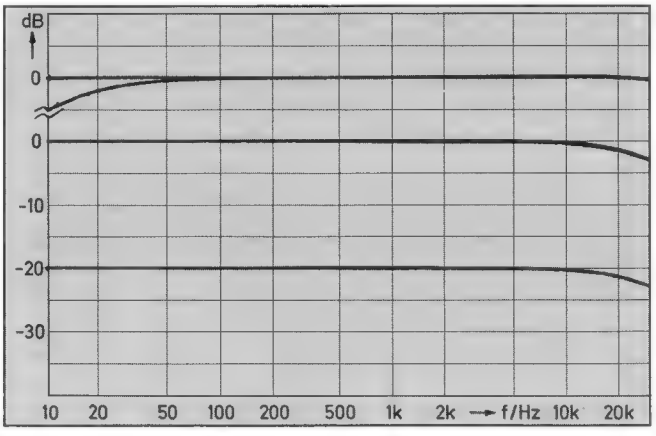
Bekanntlich arbeiten Endstufen in A-Betrieb sehr verzerrungsarm, sind aber wegen ihrer hohen Leistungsaufnahme und Erwärmung in der Ausgangsleistung begrenzt. Endstufen in B-Betrieb können bei geringerer Leistungsaufnahme eine recht hohe Ausgangsleistung liefern, arbeiten aber nicht so verzerrungsarm wie A-Verstärker.

Bei der neuen Schaltung handelt es sich um eine Betriebsart, die etwa zwischen die beiden klassischen Betriebsarten einzuordnen ist. Sie soll etwa so verzerrungsarm arbeiten wie die A-Schaltung, aber dennoch bei verringerter Leistungsaufnahme eine der B-Schaltung vergleichbare Ausgangsleistung liefern können.

Elegante Front

Recht elegant gelöst wurde die Anordnung der Bedienungselemente auf der Frontplatte. Für die am häufigsten benutzten Tasten wählte man angenehm große und ordnete sie zusammen mit dem Lautstärkeregelknopf großzügig auf der Front an. Die weniger häufig benutzten Bedienungselemente liegen im unteren Teil der

Fortsetzung auf Seite 80



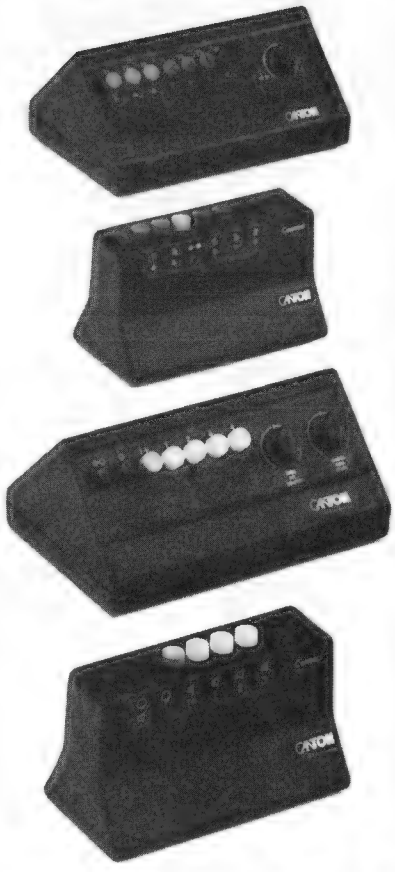
Die Frequenzgänge beim A-X 5 von oben nach unten: für Tonabnehmer mit zuschaltbarem Tieftonfilter, das aber zu schwach wirkt, für Tuner und bei abgesenkter Lautstärke durch „Audio-Muting".

SUCHEN SIE AN-SCHLUSS?

Bei Canton finden Sie ihn: Anschluss für 2 oder 3 oder 4 Tonband- bzw. Cassettengeräte an einen Verstärker. Für 2 oder 3 oder 4 Paare Lautsprecher an ein Steuergerät. Für Kopfhörer mit DIN- oder Klinkenstecker. Für Spezialgeräte wie Tonfilmprojektoren oder Gitarrenpickups ...

Canton Umschaltgeräte „Connect" schaffen einfach und elegant die nötigen Verbindungen und erhöhen darüber hinaus den Bedienungskomfort der HiFi-Anlage. Die angeschlossenen Geräte lassen sich mit Tastendruck einzeln zu- oder abschalten – bei den grösseren „Connect"-Modellen zudem getrennt regeln bzw. anpassen.

Connect 60: bis 4 Bandgeräte bzw. Hochpegelquellen.
Connect 20: bis 3 Bandgeräte bzw. Hochpegelquellen.
Connect 50: bis 4 Lautsprecherpaare und 2 Kopfhörer.
Connect 10: bis 3 Lautsprecherpaare und 2 Kopfhörer.



Canton Umschaltgeräte „Connect" gibt es in guten Fachgeschäften. Prospekte senden wir Ihnen auch gerne direkt.

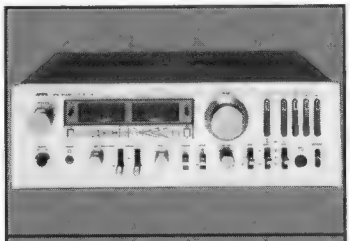
Canton Elektronik GmbH
Postfach 1240
D-6390 Usingen im Taunus

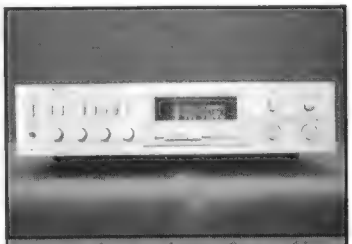
Österreich:
Nivoton Handelsges. mbH
Testarellogasse 24/2/13
A-1130 Wien

Schweiz:
Audio-Electronic AG
Postfach
CH-8045 Zürich

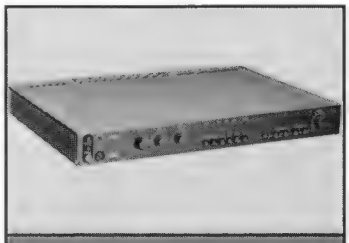
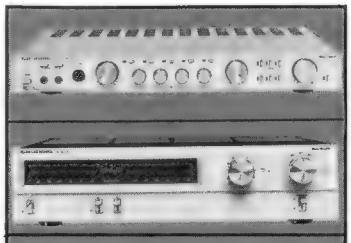
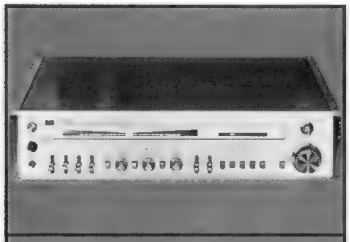
CANTON

Daten- und Punktetabelle Vollverstärker

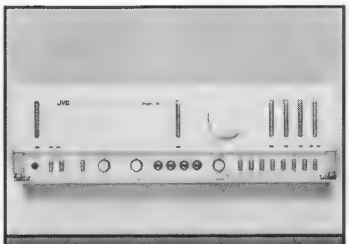


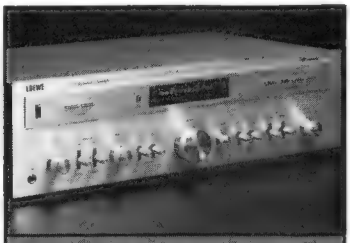


Modell	AA-8700 von Aiwa	AH-U06 von Akai
Handelspreis ungefähr	1100 DM	800 DM
Leistungsdaten		
Dauerleistung	**112 Watt**	**112 Watt**
Impulsleistung	**225 Watt**	**158 Watt**
Dämpfungsfaktor	30	100
Übertragungsbereich	< 2 Hz . . . 160 kHz	< 2 Hz . . . 80 kHz
Leistungsbandbreite	< 10 Hz . . . > 100 kHz	< 10 Hz . . . 60 kHz
Punktzahl Leistung (max. 20)	**17,5**	**17,5**
Eingangsempfindlichkeiten		
Tonabnehmer magnetisch	1,9 mV	2,85 mV
Tonabnehmer dynamisch	0,4 mV	0,90 mV
Hochpegel	150 mV	160 mV
Monitor	130 mV	160 mV
Maximale Eingangsspannungen (bei 1 kHz)		
Tonabnehmer magnetisch	320 mV	320 mV
Monitor	> 11 V	> 11 V
Ausgangsdaten für Bandaufnahmen		
DIN, Spannung an 10 kOhm	7 mV	6 mV
DIN, Impedanz	100 kOhm	80 kOhm
Cinch, Spannung	300 mV	250 mV
Störspannungsabstände 5 W/50 mW		
Tonabnehmer magnetisch	72 dB/59 dB	75 dB/54 dB
Tonabnehmer dynamisch	61 dB/–	52 dB/–
Hochpegel	77 dB/60 dB	75 dB/55 dB
Punktzahl Störabstände (max. 30)	**20,5**	**16,5**
Verzerrungen bei 5 W/50 mW		
Klirrgrad bei 1 kHz	0,02 %/0,1 %	0,06 %/0,35 %
Klirrgrad bei 10 kHz	0,02 %/0,1 %	0,05 %/0,35 %
Intermodulation (IM)	0,016 %/0,05 %	0,12 %/0,27 %
Punktzahl Verzerrungen (max. 30)	**24,5**	**15,5**
Wertung der Diagramme		
Frequenzgang	siehe Abbildungen	siehe Abbildungen
Tieftonfilter (max. 0 Pkte.)	– 0	– 3
Klangregelung		
Gehörrichtige Lautstärke		
Punktzahl Diagramme (max. 10)	**9,5**	**10,0**
Übersprechdämpfungen		
Kanaltrennung Phono (Hochpegel)	61 dB (57 dB)	46 dB (38 dB)
Übersprechd. zw. d. Eingängen Tuner – Tonabnehmer	80 dB	> 80 dB
Übersprechd. zw. den Eingängen Tuner – Monitor	43 dB	49 dB
Übersprechd. bei Hinterband DIN (Cinch)	32 dB (46 dB)	35 dB (55 dB)
Punktzahl Übersprechdämpfungen (max. 10)	**6,0**	**5,0**
Ausstattung (maximal 13 Punkte)	**10,0**	**8,0**
Bedienung (maximal 12 Punkte)	**9,0**	**11,0**
Technische Bewertung insges. (max. 100 Punkte)	**78 Punkte**	**62 Punkte**
Gesamtpunktzahl (max. 125 Punkte)	**97**	**81**
Beurteilung (laut techn. Bewertung)	**gut**	**mittelmäßig**

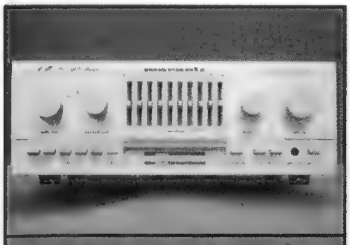
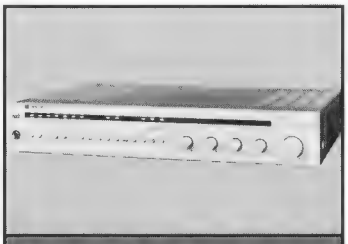
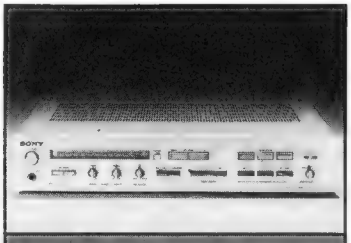
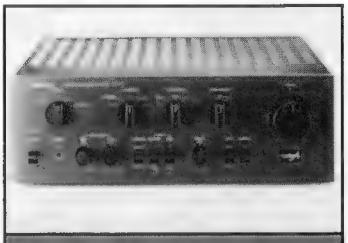
				
	D-6370 RC von BASF	**A 501 von Braun**	**SXV 6000/A 5000 v. Grundig**	**8045 von ITT**
	700 DM	850 DM	1600 DM komplett	1050 DM
	80 Watt **165 Watt** 20 3,5 . . . 110 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **14,5**	**70 Watt** **112 Watt** 40 7 Hz . . . 80 kHz < 10 Hz . . . ? (s. Beschreibung) **10,5**	**118 Watt** **158 Watt** 40 4 Hz . . . 50 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **17,0**	**88 Watt** **140 Watt** 35 3,2 Hz . . . 45 kHz < 10 Hz . . . 85 kHz **15,5**
	2,8 mV – 220 mV 220 mV 240 mV > 11 V 8 mV 80 kOhm 320 mV	1,9 mV – 320 mV 320 mV 60 mV > 11 V 8 mV 700 kOhm –	1,75 mV 0,16 mV 175 mV 80 mV 8 V 5 mV 470 kOhm 450 mV	2,5 mV 1,2 mV 190 mV 190 mV 320 mV > 11 V 32 mV 100 kOhm 320 mV
	72 dB/53 dB –/– 72 dB/53 dB **15,0**	74 dB/62 dB –/– 83 dB/63 dB **23,5**	73 dB/67 dB 63 dB/– 86,5 dB/68 dB **26,5**	72 dB/61 dB 63 dB/– 78,5 dB/62 dB **22,5**
	0,008 %/0,05 % 0,01 %/0,07 % 0,01 %/0,03 % **28,0**	0,012 %/0,1 % 0,016 %/0,08 % 0,009 %/0,065 % **25,5**	0,015 %/0,04 % 0,016 %/0,04 % 0,058 %/0,06 % **25,0**	0,012 %/0,05 % 0,020 %/0,05 % 0,010 %/0,05 % **26,0**
	siehe Abbildungen **– 0** **10,0**	siehe Abbildungen **– 2,0** **9,5**	siehe Abbildungen **– 0** **10,0**	siehe Abbildungen **– 0** **10,0**
	72 dB (60 dB) > 80 dB 49 dB 43 dB (51 dB) **8,0**	67 dB (72 dB) > 80 dB 73 dB 56 dB (–) **9,5**	65 dB (75 dB) > 80 dB > 75 dB 42 dB (74 dB) **9,0**	69 dB (59 dB) > 80 dB 48 dB 51 dB (52 dB) **8,5**
	4,0	**5,0**	**7,0**	**7,0**
	9,0	**9,0**	**9,0**	**10,0**
	76 Punkte	**77 Punkte**	**88 Punkte**	**83 Punkte**
	89	**91**	**104**	**100**
	gut	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**

Daten- und Punktetabelle Vollverstärker

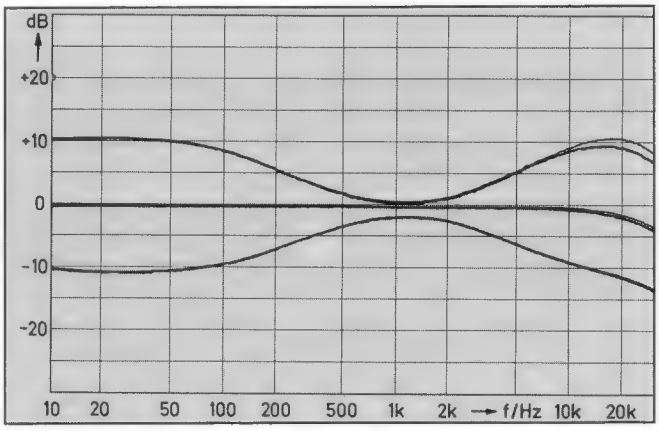




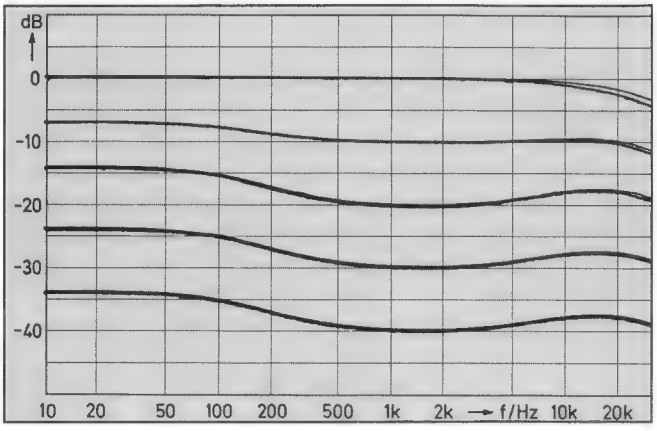
Modell	A-X 5 von JVC	SX 6396 von Loewe
Handelspreis ungefähr	1050 DM	850 DM
Leistungsdaten		
Dauerleistung	**84 Watt**	**94 Watt**
Impulsleistung	**90 Watt**	**150 Watt**
Dämpfungsfaktor	30	50
Übertragungsbereich	< 2 Hz . . . 140 kHz	3,5 Hz . . . 60 kHz
Leistungsbandbreite	< 10 Hz . . . > 100 kHz	< 10 Hz . . . > 100 kHz
Punktzahl Leistung (max. 20)	**13,0**	**17,0**
Eingangsempfindlichkeiten		
Tonabnehmer magnetisch	1,90 mV	2,1 mV
Tonabnehmer dynamisch	0,28 mV	–
Hochpegel	180 mV	200 mV
Monitor	180 mV	200 mV
Maximale Eingangsspannungen (bei 1 kHz)		
Tonabnehmer magnetisch	320 mV	190 mV
Monitor	> 11 V	> 11 V
Ausgangsdaten für Bandaufnahmen		
DIN, Spannung an 10 kOhm	10 mV	3,5 mV
DIN, Impedanz	100 kOhm	300 kOhm
Cinch, Spannung	370 mV	380 mV
Störspannungsabstände 5 W/50 mW		
Tonabnehmer magnetisch	79 dB/67 dB	75 dB/63 dB
Tonabnehmer dynamisch	64 dB/–	–/–
Hochpegel	83 dB/67 dB	78 dB/63 dB
Punktzahl Störabstände (max. 30)	**26,5**	**24,0**
Verzerrungen bei 5 W/50 mW		
Klirrgrad bei 1 kHz	0,01 %/0,04 %	0,018 %/0,06 %
Klirrgrad bei 10 kHz	0,01 %/0,05 %	0,020 %/0,06 %
Intermodulation (IM)	0,007 %/0,022 %	0,020 %/0,04 %
Punktzahl Verzerrungen (max. 30)	**28,5**	**25,0**
Wertung der Diagramme		
Frequenzgang	siehe	siehe
Tieftonfilter (max. 0 Pkte.)	Abbildungen – 4,0	Abbildungen – 3,0
Klangregelung		
Gehörrichtige Lautstärke		
Punktzahl Diagramme (max. 10)	**9,5**	**9,5**
Übersprechdämpfungen		
Kanaltrennung Phono (Hochpegel)	64 dB (57 dB)	68 dB (57 dB)
Übersprechd. zw. d. Eingängen Tuner – Tonabnehmer	> 80 dB	> 80 dB
Übersprechd. zw. den Eingängen Tuner – Monitor	58 dB	51 dB
Übersprechd. bei Hinterband DIN (Cinch)	44 dB (56 dB)	41 dB (55 dB)
Punktzahl Übersprechdämpfungen (max. 10)	**8,5**	**8,0**
Ausstattung (maximal 13 Punkte)	**6,0**	**5,0**
Bedienung (maximal 12 Punkte)	**10,0**	**9,0**
Technische Bewertung insges. (max. 100 Punkte)	**82 Punkte**	**81 Punkte**
Gesamtpunktzahl (max. 125 Punkte)	**98**	**95**
Beurteilung (laut techn. Bewertung)	**sehr gut**	**sehr gut**

	PM 710 DC v. Marantz	SM-7100 H/HB v. Sharp-Optonica	TA-F 55 von Sony	SU-V 6 von Technics
				
	850 DM	800 DM	750 DM	800 DM
	112 Watt **175 Watt** 30 < 2 Hz . . . 72 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **17,0**	**112 Watt** **175 Watt** 50 3,2 Hz . . . 125 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **18,5**	**75 Watt** } **an 8 Ohm** **100 Watt** } 30 (60 an 8 Ohm) < 2 Hz . . . 115 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **13,0**	**118 Watt** **200 Watt** 25 < 2 Hz . . . 125 kHz < 10 Hz . . . > 100 kHz **17,0**
	2,5 mV 0,46 mV 175 mV 175 mV 300 mV > 11 V 17,5 mV 70 kOhm 280 mV	3,5 mV – 250 mV 250 mV 390 mV > 11 V 8,0 mV 100 kOhm 320 mV	2,5 mV 0,32 mV an 40 Ohm/0,7 mV an 3 Ohm* 200 mV 175 mV 160 mV > 11 V – – 280 mV	2,25 mV 0,45 mV 170 mV 190 mV 180 mV > 11 V 7 mV 100 kOhm 320 mV
	72 dB/61 dB 52 dB/– 74 dB/61,5 dB **19,0**	75 dB/67 dB –/– 85,5 dB/67 dB **26,5**	78,5 dB/61 dB 65 dB an 40 Ohm/62 dB an 3 Ohm* 80 dB/62 dB **24,0**	77,5 dB/64 dB 57,0 dB/– 81 dB/64,5 dB **24,0**
	0,025 %/0,07 % 0,030 %/0,07 % 0,060 %/0,055 % **23,0**	0,01 %/0,065 % 0,02 %/0,080 % 0,008 %/0,030 % **26,5**	0,011 %/0,07 % 0,012 %/0,10 % 0,012 %/0,05 % **26,0**	0,012 %/0,07 % 0,012 %/0,07 % 0,008 %/0,03 % **27,5**
	siehe Abbildungen **– 2,0** **9,5**	siehe Abbildungen **– 2,0** **9,5**	siehe Abbildungen **– 4** **10,0**	siehe Abbildungen **– 0** **8,5**
	65 dB (57 dB) 70 dB 45 dB 32 dB (43 dB) **6,0**	58 dB (52 dB) > 80 dB 45 dB 32 dB (50 dB) **6,0**	59 dB (54 dB) > 80 dB 53 dB – (56 dB) **8,0**	59 dB (60 dB) 80 dB 53 dB 20 dB (53 dB) **7,0**
	7,0	**5,0**	**5,0**	**6,0**
	10,0	**9,0**	**9,0**	**12,0**
	73 Punkte	**85 Punkte**	**77 Punkte**	**84 Punkte**
	90	**99**	**91**	**102**
	gut	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**

* Eingang ist umschaltbar



Regelbereich von Baß- und Höhenregler beim A-X 5.



Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur zeigt eine etwas mäßige Beeinflussung des Frequenzganges.

Fortsetzung von Seite 74

Front und werden im Normalbetrieb von einer Klappe verdeckt.

Dort werden beispielsweise die Tonbandaufnahme-Funktionen betätigt wie Überspielen von einem zum anderen Tonbandanschluß in beliebiger Richtung.

Weiter bietet der Verstärker einen zuschaltbaren Tieftonfilter zur Unterdrückung von Rumpelstörungen und einen umschaltbaren Tonabnehmereingang wahlweise für magnetische und dynamische Systeme.

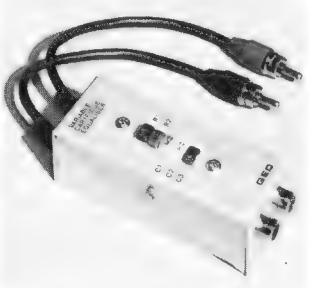
Baß- und Höhenregler brauchen zum Hören mit linearem Frequenzgang nicht zurückgedreht, sondern können über eine Taste abgeschaltet werden. Sehr nützlich ist der im unteren Teil der Front ebenfalls hinter der Klappe angeordnete zweite Tonbandanschluß mit Cinch-Buchsen, der das lästige „Hervorholen" des Verstärkers zum kurzfristigen Anschluß eines Tonbandgerätes erübrigt.

Alle rückseitigen Anschlüsse sind ebenfalls mit Cinch-Buchsen bestückt. Darüber hinaus ist ein Tonbandanschluß noch über eine DIN-Buchse zu erreichen. Die Tonbandanschlüsse bieten außerdem die Möglichkeit, einen Equalizer zwischen Vor- und Endstufe zu schalten. Dazu bietet JVC verschiedene Geräte an. Das Tonbandgerät kann dann über den Equalizer angeschlossen werden. Bis zu zwei Lautsprecherpaare sind wahlweise einzeln oder gemeinsam an der Endstufe zu betreiben. Sie werden über Schraubklemmen angeschlossen.

QED -Audio-Produkte

VCE schaltbare Tonabnehmer-Equalizer mit 32 Kombinationsmöglichkeiten

26/2 VCE für M. M. Systeme
26/3 VCE für M. C. Systeme
Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen über die QED-Produkte an.



Vertrieb: BRD vmp L. F. Lieten, Oberstadtstr. 55, 7452 Haigerloch, Telefon (0 74 74) 61 93, Telex 07 67 344

Bewertung
Vollverstärker A-X 5 von JVC

Bei dem A-X 5 ergab sich neben einer recht guten Dauerleistung eine im Verhältnis dazu recht schwache Impulsleistung. Die übrigen Daten waren zum größten Teil sehr gut. Punktabzug gab es jedoch für das zu schwach wirkende Tieftonfilter, das Verstärker und Boxen nicht genügend vor möglichen gefährlichen Infraschallfrequenzen (unter 20 Hz) schützt. Somit wurden 82 Punkte und die *Note sehr gut* erreicht.

Bei etwas knapper Ausstattung, aber guter Bedienbarkeit kamen insgesamt 98 Punkte zusammen.

Vollverstärker SX 6396 von Loewe

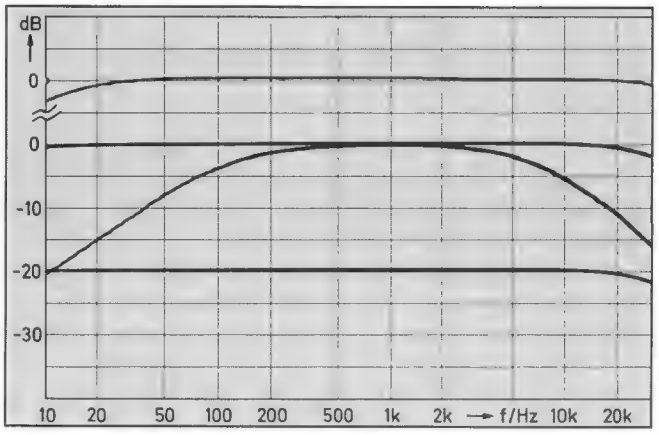
Mit dem SX 6396 von Loewe haben wir einen Vollverstärker vor uns, der sowohl mit passiven wie mit aktiven Boxen zu betreiben ist.

Bis zu zwei Paar passive Boxen können nach Belieben einzeln oder gemeinsam betrieben werden. Beim Anschluß von nur einem Paar darf die Impedanz der einzelnen Boxen 4...16 Ohm betragen, während bei zwei Paaren 8 Ohm je Box nicht unterschritten werden dürfen.

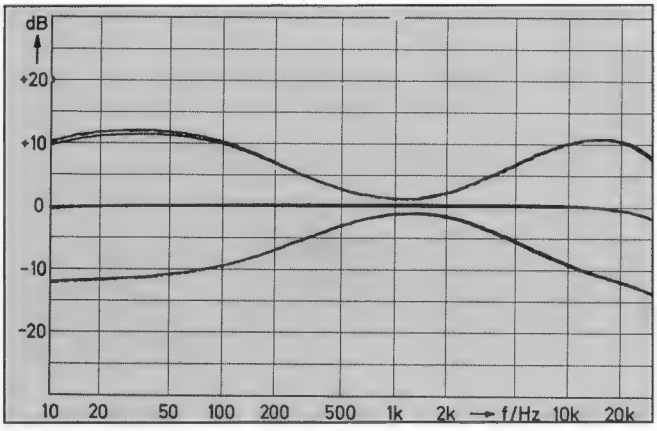
Außer den üblichen Geräten können ein zweites Tonbandgerät und ein zweiter Plattenspieler angeschlossen werden. Die Anschlüsse, auch die für die Aktiv-Boxen, sind mit

Aktivboxen anschließbar

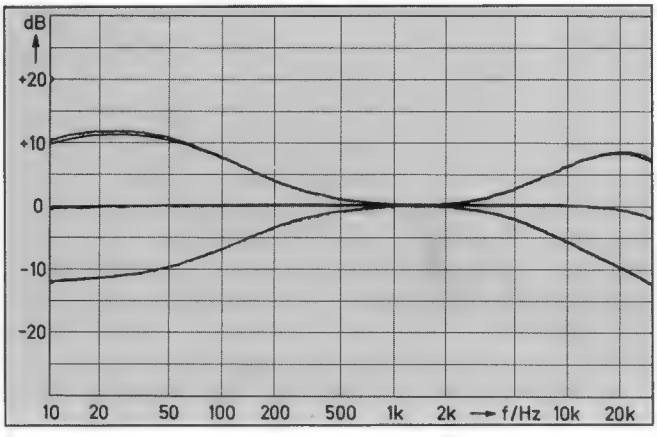
Cinch-Buchsen bestückt. Zusätzlich wurde ein Tonbandanschluß mit einer DIN-Buchse versehen. Die einzelnen Eingänge werden über Tasten angewählt, während für die Auf-



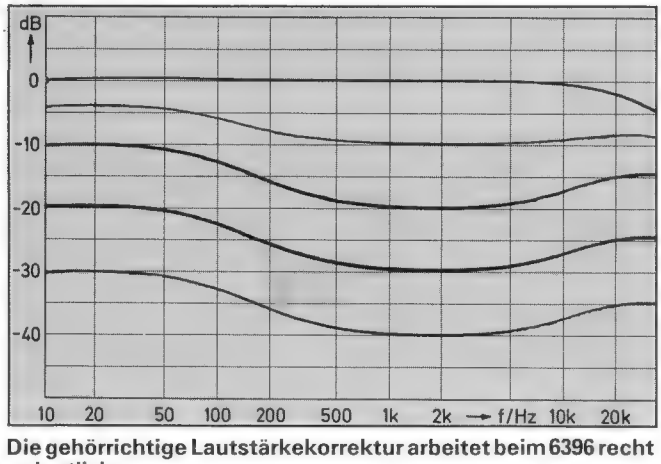
Der Frequenzgang Tonabnehmer (oben) zeigt eine feste, aber zu schwach ausgelegte Tiefenabsenkung. Dagegen ragt das zuschaltbare Tieftonfilter zu weit in den Hörbereich (Mitte).



Der Regelbereich von Baß- und Höhenregler bei Wahl der Einsatzfrequenzen von 500 Hz und 2,5 kHz.



Baß- und Höhenregelbereich bei Wahl der Einsatzfrequenzen 250 Hz und 5 kHz.



Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur arbeitet beim 6396 recht ordentlich.

nahmefunktionen Kippschalter vorhanden sind.

Über die beiden Tonbandanschlüsse lassen sich Überspielungen vom Tonbandgerät vornehmen. Währenddessen kann entweder das auf Wiedergabe geschaltete Gerät oder – falls das Aufnahmegerät getrennte Wiedergabe- und Aufnahmeköpfe hat – die Hinterbandkontrolle durchgeführt werden. Darüber hinaus kann unabhängig von der Überspielung eine beliebige andere Tonquelle gehört werden. Die Hinterbandkontrolle läßt sich natürlich auch bei der Aufnahme anderer Tonquellen nutzen.

Klangregler-Einsatzfrequenzen wahlweise

Zur Korrektur des Frequenzganges stehen ein Baß- und ein Höhenregler zur Verfügung. Zu loben ist, daß je Regler zwei verschiedene Einsatzfrequenzen zur Auswahl stehen und außerdem die Regler einzeln zur linearen Wiedergabe des Frequenzganges abschaltbar sind. Zur Unterdrückung von Rumpelstörungen kann ein Tieftonfilter und zur Minderung von Rauschstörungen ein Hochtonfilter zugeschaltet werden.

Wichtig:

Die Noten „sehr gut", „gut", „mittelmäßig" ... werden aufgrund der technischen Qualität und der hierfür ermittelten Punkte vergeben.
Die Ausstattung und Bedienbarkeit kommen nur in der Gesamtpunktzahl zum Tragen.

Bewertung
Vollverstärker 6396 von Loewe

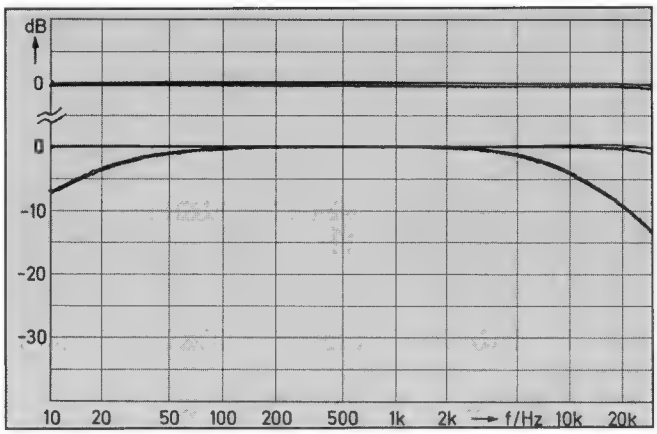
Das Leistungsangebot des 6396 ist sowohl bei der Dauer- wie bei der Impulsleistung recht gut. Hervorragend ist allerdings der Dämpfungsfaktor der hier eingebauten Endstufen. Damit werden Rückwirkungen von den Lautsprechern und ein Nachschwingen der Membranen verhindert. Im übrigen konnten im Durchschnitt gute bis sehr gute technische Daten ermittelt werden. Etwas unter dem Durchschnitt lagen die Störabstände bei Zimmerlautstärke. Punktabzug gab es für das Tieftonfilter, das den Hörbereich ab etwa 200 Hz mit absenkt.
So kamen für die Technik 81 Punkte zusammen und die *Note sehr gut*. Zählt man die Bewertung der recht knappen Ausstattung und der ziemlich guten Bedienbarkeit hinzu, so kommen insgesamt 95 Punkte zusammen.

Vollverstärker PM 710 DC von Marantz

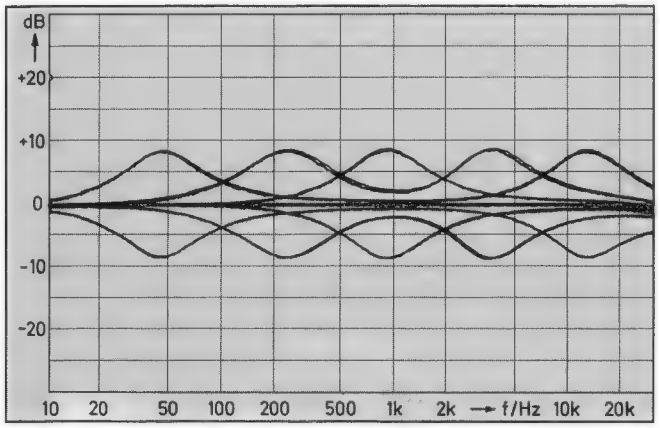
In Design und Frontbreite passend zum Tuner ST 510 bietet Marantz den Vollverstärker PM 710 DC an. Wie allgemein bei Marantz üblich, ist auch die Front dieses Verstärkers im warmen Goldton gehalten, der recht gut mit Wohnmöbeln harmoniert. Er ist ausgestattet mit getrennten Drehschaltern für Wiedergabe und Aufnahme. Damit kann unabhängig vom aufzunehmenden Programm dieses selbst oder ein anderes beliebiges abgehört werden.

Equalizer eingebaut

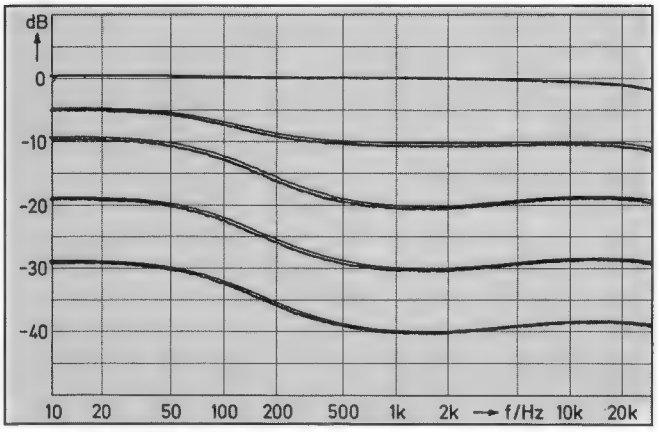
Die Klangregelung erfolgt bei diesem Gerät recht aufwendig über einen Equalizer mit fünf Schiebereglern je Kanal. Die Einsatzpunkte (Mittenfrequenzen) der einzelnen Regler liegen bei 50 Hz, 200 Hz, 800 Hz, 3,2 kHz und 12,8 kHz, was einem Abstand von jeweils zwei Oktaven entspricht. In der Amplitu-



Die Frequenzgänge beim PM 710 DC: oben für Tonabnehmer und unten für Tuner mit zuschaltbaren Filtern. Das Tieftonfilter wirkt etwas zu schwach.



Über fünf Schieberegler je Kanal ist der gesamte Hörbereich im Frequenzgang zu beeinflussen.



Nicht so günstig ausgelegt ist die gehörrichtige Lautstärkekorrektur, da die Höhen gegenüber den mittleren Frequenzen kaum angehoben werden.

Bewertung Vollverstärker PM 710 DC von Marantz

Mehr als gute Werte konnten beim PM 710 DC sowohl für die Dauer- wie für die Impulsleistung der Endstufe ermittelt werden. Die übrigen technischen Daten waren durchschnittlich gut.

Abweichend davon, gab es bei den Tonbandanschlüssen für die Übersprechdämpfung mäßige Ergebnisse. Der DIN-Anschluß beispielsweise ist für Hinterbandkontrolle nicht zu nutzen, da Echoeffekte auftreten werden.

Das recht schwach wirkende Tieftonfilter bekam Punktabzug, da die Wirkung nicht ausreicht zur Unterdrückung schädlicher Rumpelfrequenzen, die Verstärker und Boxen zerstören können. Somit konnte die Technik mit 73 Punkten und der *Note gut* bewertet werden. Für die recht ordentliche Ausstattung und die gute Bedienbarkeit kamen 17 Punkte hinzu, so daß eine Gesamtzahl von 90 erreicht wurde.

de ist der Frequenzgang je Regler um ± 12 dB zu beeinflussen. Vorteilhaft ist, daß unter Beibehaltung der Reglerstellungen unmittelbar auf linearen Frequenzgang umgeschaltet werden kann.

Rumpelstörungen können durch Zuschalten eines Tieftonfilters und Rauschstörungen durch Zuschalten eines Hochtonfilters unterdrückt werden.

Auf der Geräterückseite findet man neben den üblichen Anschlüssen (Cinch-Buchsen) einen zweiten für Tonabnehmer, von denen einer für dynamische umschaltbar ist. Für zwei Tonbandgeräte, die anzuschließen sind, stehen zusätzlich DIN-Buchsen zur Verfügung.

Wirkungsvolles Kühlsystem

Als Besonderheit bietet der Verstärker ein spezielles Kühlsystem für die Leistungstransistoren des Endverstärkers, das dem beim Verstärker von Akai beschriebenen gleicht. Das nach dem Kühlschrankprinzip arbeitende System bietet außer Raum- und Gewichtsersparnis eine weitgehend gleichbleibende Temperatur der Leistungstransistoren. An die Endstufe lassen sich über Klemmtasten bis zu zwei Lautsprecherpaare anschließen, die wahlweise einzeln oder gemeinsam betrieben werden können.

Vollverstär

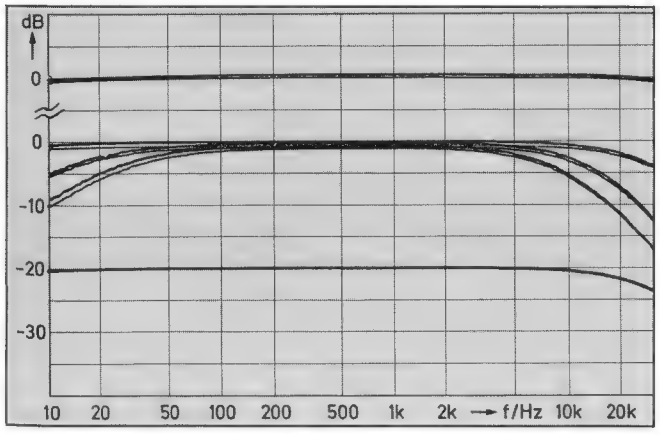
Zum Tuner ST-7100 H/HB passend bietet Sharp-Optonica den Vollverstärker SM-7100 H/HB an. Die Geräte sind bei gleichen Frontabmessungen im Design gut aufeinander abgestimmt.

Die Wahl der Eingänge geschieht bei dem Verstärker über einen Drehschalter, während die übrigen Funktionen mittels Drucktasten betätigt werden.

Anschließen lassen sich neben den üblichen Geräten ein zweiter Plattenspieler und ein zweites Tonbandgerät. Sämtliche Anschlüsse sind mit Cinch-Buchsen ausgeführt. Darüber hinaus ist der zweite Tonbandanschluß noch über eine DIN-Buchse zu erreichen.

ker SM-7100 H/HB von Sharp-Optonica

Für besondere Anwendungen sind die Vorverstärkerausgänge und die Endverstärkereingänge über Cinch-Buchsen herausgeführt. Damit bieten sich die Möglichkeiten, einen Vorverstärker und einen Endverstärker zusätzlich anzuschließen oder beispielsweise einen Equalizer zwischenzuschalten.



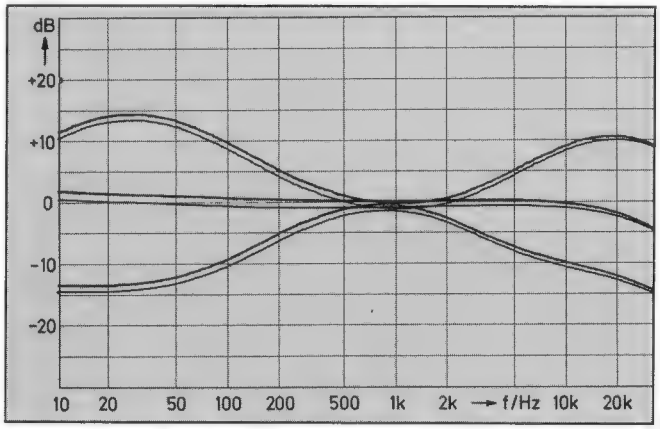
Die Frequenzgangkurven für Tonabnehmer (oben), für Tuner mit Tiefton- und Höhenfilter (Mitte, je Filter sind zwei Einsatzfrequenzen wählbar) und bei „Audio-Muting" (unten).

Bewertung
Vollverstärker SM-7100 H/HB von Sharp-Optonica

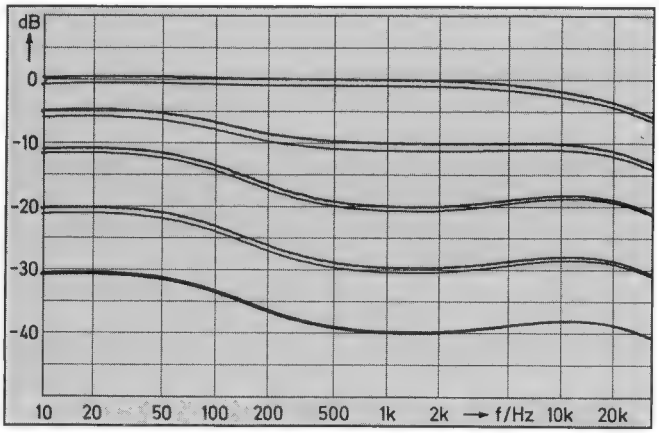
Mit dem SM-7100 H/HB erhalten wir eine leistungsstarke Endstufe, die neben der sehr guten Dauer- und Impulsleistung auch einen sehr hohen Dämpfungsfaktor bietet. Aber auch in den übrigen technischen Disziplinen schnitt das Gerät im allgemeinen sehr gut ab. Einschränkungen gab es beim Tieftonfilter, das nicht steil genug ist und daher noch schädliche Rumpelfrequenzen durchläßt.

Zum größten Teil mäßig waren außerdem die Übersprechabstände. So ist zum Beispiel die Hinterbandkontrolle über die DIN-Buchse nicht zu nutzen, da bei zu schwacher Übersprechdämpfung Echos in die Aufnahme kommen.

Also konnten für die Technik 85 Punkte und die *Note sehr gut* vergeben werden. Die Gesamtpunktzahl mit der Bewertung für die etwas knappe Ausstattung und die recht gute Bedienbarkeit liegt bei 99.



Regelbereich von Baß- und Höhenregler beim SM-7100 H/HB.



Bei der gehörrichtigen Lautstärkekorrektur wünscht man sich eine kräftigere Anhebung der Höhen.

Mit Linear-Taste

Die Klangregelung geschieht über einen Baß- und einen Höhenregler. Zu loben ist hierbei, daß unter Beibehaltung der Reglerstellung über eine Taste auf linearen Frequenzgang umgeschaltet werden kann.

Weitere Korrekturmöglichkeiten bieten ein Tiefton- und ein Hochtonfilter. Beide Filter sind umschaltbar, so daß tieffrequente Störungen wie Rumpeln entweder ab 30 Hz oder ab 15 Hz und hochfrequente Störungen wie Rauschen entweder ab 8 kHz oder ab 15 kHz gemindert werden können.

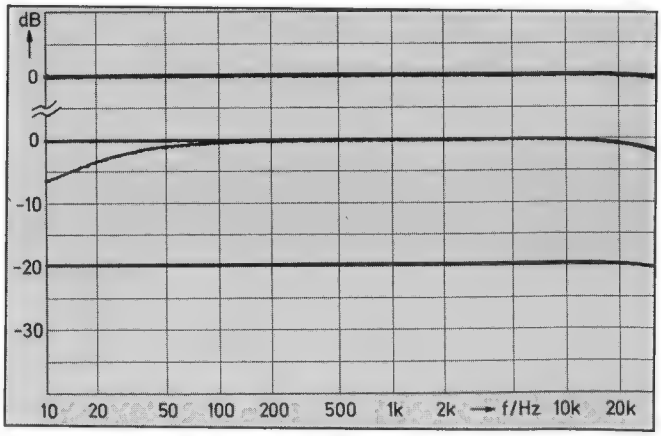
Zwei Paar Lautsprecher können mittels Schraubklemmen angeschlossen werden. Die Paare sind wahlweise einzeln oder gemeinsam zu betreiben.

Vollverstärker TA-F 55 von Sony

Zu dem Tuner ST-J 75 in Design und Frontabmessungen passend bietet Sony den Vollverstärker TA-F 55 an. Bei dem recht kompakt gebauten Gerät dürfte man den Lautstärkedrehknopf vergeblich suchen. Denn hier baute man zur Betätigung des Lautstärkereglers, der ins Innere des Gerätes gelegt wurde, einen Motor ein.

Den Motor wiederum betätigt man über zwei Tasten von der Frontplatte aus. Den Wert der eingestellten Lautstärke zeigt jeweils ein Display in Form eines Leuchtbalkens an. Die Änderung der Lautstärke erfolgt, je nachdem, ob man schwach oder kräftiger drückt, entweder langsam oder mit höherer Geschwindigkeit.

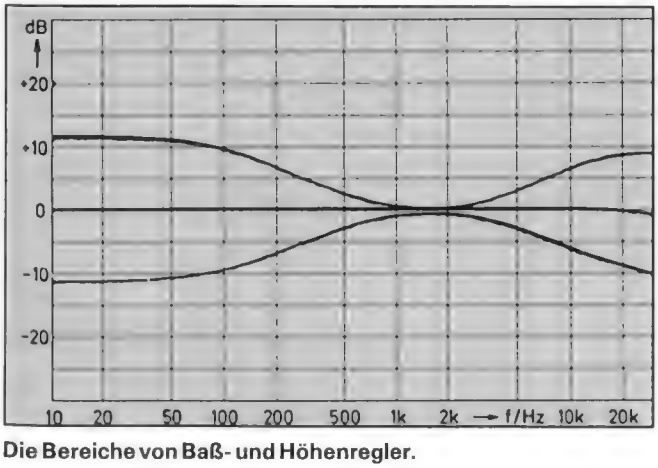
Daß dieses Gerät zu den kompaktesten unseres Tests gehört, kommt nicht



Die Frequenzgangkurven des TA-F 55: für Tonabnehmer (oben), für Tuner mit Tiefenfilterkurve (Mitte) und bei „Audio-Muting" (unten).

von ungefähr. Denn der Verstärker weist noch zwei weitere technische Besonderheiten auf. Zur Kühlung der Endtransistoren versah man das Gerät mit einem besonderen Kühlkörper, Heat Pipe genannt, der, wie schon beim Verstärker von Akai beschrieben, nach dem Kühlschrankprinzip arbeitet.

Des weiteren wurde der kompakte Aufbau durch



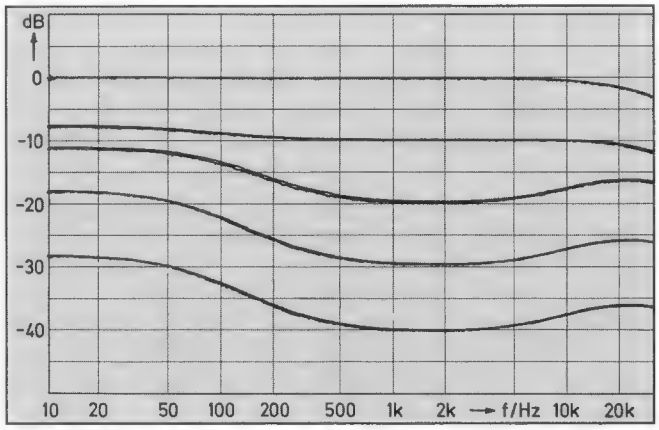
Die Bereiche von Baß- und Höhenregler.

Bewertung
Vollverstärker TA-F 55 von Sony

Der TA-F 55 kann mit einer recht guten Dauerleistung aufwarten, bietet aber eine nicht allzu hohe Spitzenleistung. Hier sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Leistungen mit 8 Ohm Last erreicht wurden. Der Anschluß von 4-Ohm-Boxen ist nicht vorgesehen. Schließt man sie jedoch an, so werden nur sehr mäßige Leistungen erreicht. Die Auswahl der Boxen ist daher auf 8-Ohm-Modelle beschränkt.

Bei den übrigen technischen Daten konnten im Durchschnitt gute Werte ermittelt werden, auch bei den Übersprechabständen. Das Tieftonfilter jedoch wirkt zu schwach, so daß die schädlichen Frequenzen unterhalb 20 Hz nicht genügend unterdrückt werden. Das brachte 4 Minuspunkte. Dennoch blieb es bei 77 Punkten für den technisch *guten Verstärker.*

In der Bedienbarkeit ist er auch recht gut, wäre aber besser, wenn man statt der unhandlichen Knebeldrehköpfe für Baß-, Höhen- und Balanceregler normale, runde Drehknöpfe gewählt hätte. Insgesamt kommen daher einschließlich der etwas knappen Ausstattung 91 Punkte zusammen.



Recht gut ist die Arbeitsweise der gehörrichtigen Lautstärkeregelung.

Verwendung eines Schaltnetzteils ermöglicht. Auf die Besonderheiten dieses Netzteils wurde ebenfalls schon bei der Beschreibung des sehr ähnlichen Konzepts von Akai hingewiesen.

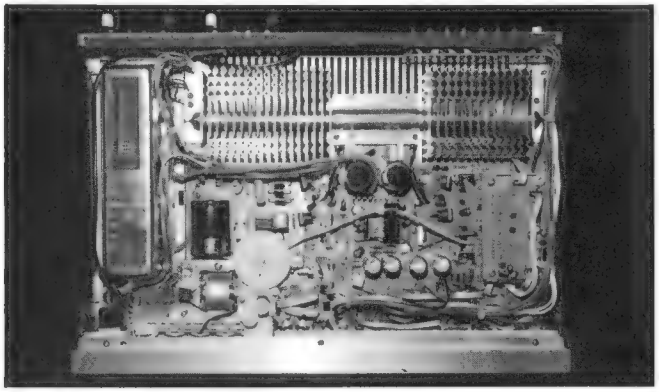
Neben den üblichen Anschlüssen bietet der Verstärker noch einen für ein zweites Tonbandgerät. Sämtliche Anschlüsse sind über Cinch-Buchsen zu erreichen und über Tasten anzuwählen.

Tonabnehmereingang umschaltbar

Der Tonabnehmereingang ist mit einer lobenswerten Umschaltmöglichkeit versehen. Für magnetische Tonabnehmer ist er in der kapazitiven Belastung auf 180 pF oder 330 pF zu schalten. Dynamische Tonabnehmer, die eine niedrige Impedanz haben, können bei 3 Ohm Eingangsimpedanz und dynamische Tonabnehmer mit höherer Impedanz bei 40 Ohm Eingangsimpedanz betrieben werden.

Zur Klangregelung stehen ein Baß- und ein Höhenregler zur Verfügung. Tieffrequente Störungen wie Rumpeln vom Plattenspieler lassen sich mit dem zuschaltbaren Tieftonfilter unterdrücken.

An die Endstufe können bis zu zwei Paar Lautsprecher angeschlossen und einzeln oder gemeinsam betrieben werden. Die Impedanz der einzelnen Lautsprecher darf im Bereich von 8 . . . 16 Ohm liegen.



Der TA-F55 ohne Abdeckung: Oben ist die Heat-Pipe, links das Schaltnetzteil und im unteren linken Teil der Motorantrieb für den Lautstärkeregler zu erkennen.

Vollverstärker SU-V 6 von Technics

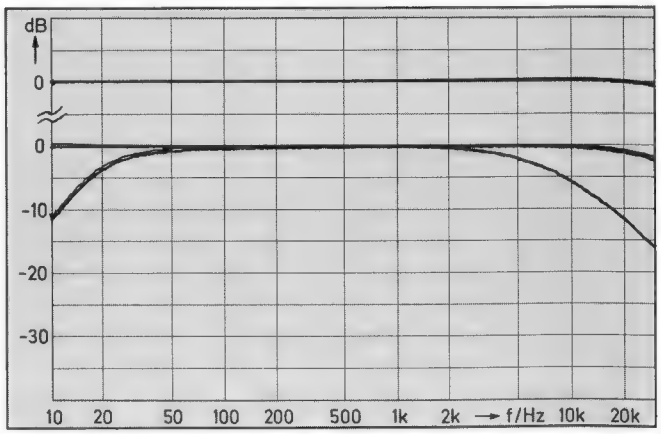
Passend in Design und Frontbreite bietet Technics zum Tuner ST-S 7 den Vollverstärker SU-V 6 an.

Die technisch bedingte Größe der Front ließ eine übersichtliche und großzügige Anordnung der Bedienungselemente zu. So ist es nicht verwunderlich, daß die Schalter, vor allem die Drehschalter, angenehm und präzise rasten. Zwei der Drehschalter dienen zur Wahl der Eingänge und Aufnahmefunktionen. Damit kann unabhängig vom aufzunehmenden Programm eine beliebige Signalquelle gehört werden.

Zum Anschluß der Geräte sind Cinch-Buchsen vorhanden; ein Tonbandanschluß ist zusätzlich über eine DIN-Buchse zu erreichen. Der Tonabnehmeranschluß ist wahlweise auf magnetisch oder dynamisch zu schalten.

Zur Frequenzgangkorrektur stehen ein Baß- und ein Höhenregler zur Verfügung. Außerdem sind ein Tieftonfilter zur Unterdrükkung von Rumpelstörungen und ein Hochtonfilter zur Minderung von Rauschen und ähnlichen Störungen zuschaltbar.

Die Frequenzgangkorrektur durch die beiden Klangregler und den Hochtonfilter ist abschaltbar, während unabhängig davon ein Tieftonfilter zu- und abgeschaltet werden kann. Das ist gut so, denn das Tieftonfilter dient ja zum Schutz der Anlage vor schädlichen Frequenzen, die unterhalb des Hörbereiches liegen.



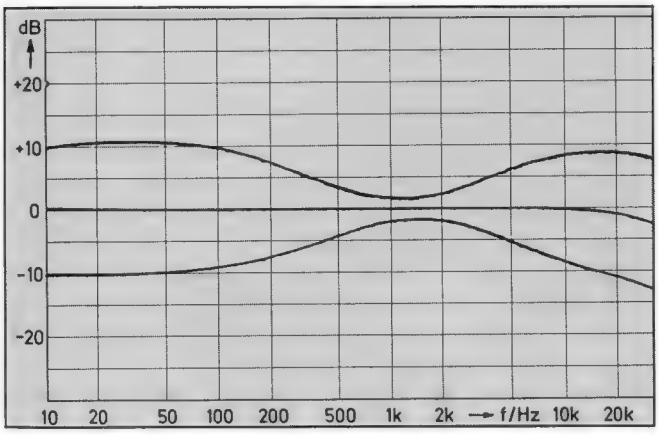
Frequenzgänge über den Tonabnehmer- (oben) und den Tunereingang mit Tiefton- und Höhenfilter (unten). Das Tieftonfilter ist gut ausgelegt.

Neu Endstufen-Schaltung

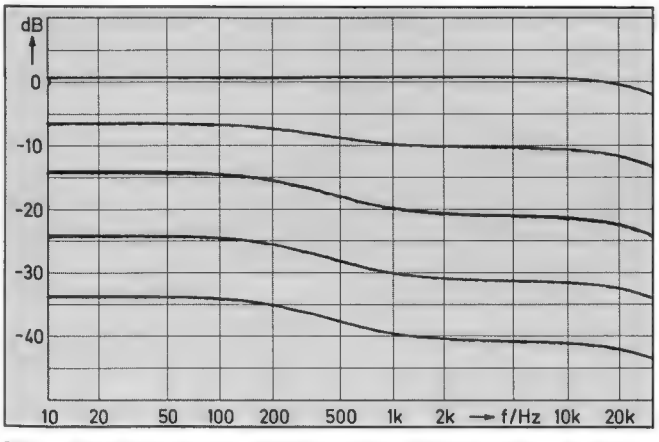
Ähnlich wie beim Verstärker von JVC wurde auch für diese Endstufe eine neue Schaltung (New Class A) entworfen, deren Arbeitsweise zwischen den klassischen Endstufen-Betriebsarten A und B anzusiedeln ist. Auch hier war das Entwicklungsziel eine Schaltung, die die Vorteile von beiden klassischen Betriebsarten auf sich vereinigt.

Eine lobenswerte technische Lösung ließ man sich bei den Umschaltern im Vorverstärkerteil einfallen. Um die Verbindungsleitungen zu den Schaltern möglichst sicher gegen Störeinstrahlung zu machen, sollten sie so kurz wie möglich gehalten werden.

Also legte man die Schalter auf die Leiterplatte in der Nähe der zu schaltenden Punkte. Zur Betätigung sind die Schalter mit den Knebeln auf der Frontplatte durch biegsame Bänder mechanisch verbunden. Wie angenehm die Schalter in der Bedienung sind, wurde ja schon zu Anfang erwähnt. JB



So wirken Baß- und Höhenregler beim SU-V 6.



Die gehörrichtige Lautstärkekorrektur beim SU-V 6 hebt zwar die Bässe gegenüber den Mitten, aber leider nicht die Höhen an.

Bis zu zwei Lautsprecherpaare lassen sich an die Endstufe anschließen und wahlweise einzeln oder gemeinsam betreiben. Die zulässige Impedanz der einzelnen Lautsprecher bei normalem Betrieb mit einem Paar darf im Bereich von 4 . . . 16 Ohm liegen; beim Anschluß von zwei Paaren ist sie eingeschränkt auf den Bereich von 8 . . . 16 Ohm.

Bewertung
Vollverstärker SU-V 6 von Technics

Bei guter Dauerleistung bietet der SU-V 6 eine sehr gute Spitzenleistung. Für die übrige Technik konnten durchschnittlich gute bis sehr gute Daten ermittelt werden. Ausgenommen hiervon ist der Übersprechabstand bei Tonbandaufnahme und Hinterbandkontrolle über die DIN-Buchse. Diese Betriebsart ist wegen der sehr schwachen Übersprechdämpfung nicht nutzbar, denn die Aufnahme wäre durch Echos gestört.
Im übrigen handelt es sich aber um ein *sehr gutes Gerät,* das in der Technik mit 84 Punkten bewertet wurde.
Die Ausstattung des Verstärkers ist zwar etwas knapp, in der Bedienung jedoch erreichte er die höchste Punktzahl. Somit kommen insgesamt 102 Punkte zusammen.

Elektronik-Jahrbuch

Das neue Elektronik-Jahrbuch *Rim Electronic 81* informiert auf mehr als 1100 Seiten über Neuheiten und „Dauerbrenner" elektronischer Bauteile. Von A (wie Abgreifklemme) bis Z (wie Zähler) vermittelt es dem Elektronikanwender eine aktuelle Übersicht über zigtausend elektrische, elektromechanische und elektronische Bauelemente, Bausätze, Meß- und Prüfgeräte, Werkzeuge.

Der Bausatzteil wurde mit technischen Beiträgen, Schaltplänen und neuen Elektronik-Bausatzentwicklungen aus den Rim-Labors erweitert. Zu den Bausatzneuheiten zählen u. a. eine Fluoreszenz-Spitzenwertanzeige mit jeweils zwölf Segmenten und einer einstellbaren Eingangsempfindlichkeit zwischen 250 mV und 1,55 V (für 0 dB Anzeige).

Ebenfalls neu ist ein rein elektronisches Echo/Hall-Gerät. In Funktion Hall kann man damit das Signal bis zu 68 ms verzögern, in Funktion Echo zwischen 128 ms und 200 ms. Aufwendig konstruiert ist das neue Stereo-Wattmeter SWM 6000. Es erlaubt die Leistungsbestimmung auch an komplexen Lasten wie Kondensatoren und Spulen.

Das letzte Kapitel des Buches besteht aus einer Fachliteraturzusammenstellung und Beschreibung von ca. 500 Titeln neben einem Stichwortverzeichnis.

Wer hin und wieder einmal den Lötkolben in die Hand nehmen will, der ist mit diesem Band bestimmt gut beraten. Kg.

Rim
Elektronik-Jahrbuch 81
(Rim Elektronik,
8000 München 2,
Bayerstraße 25)

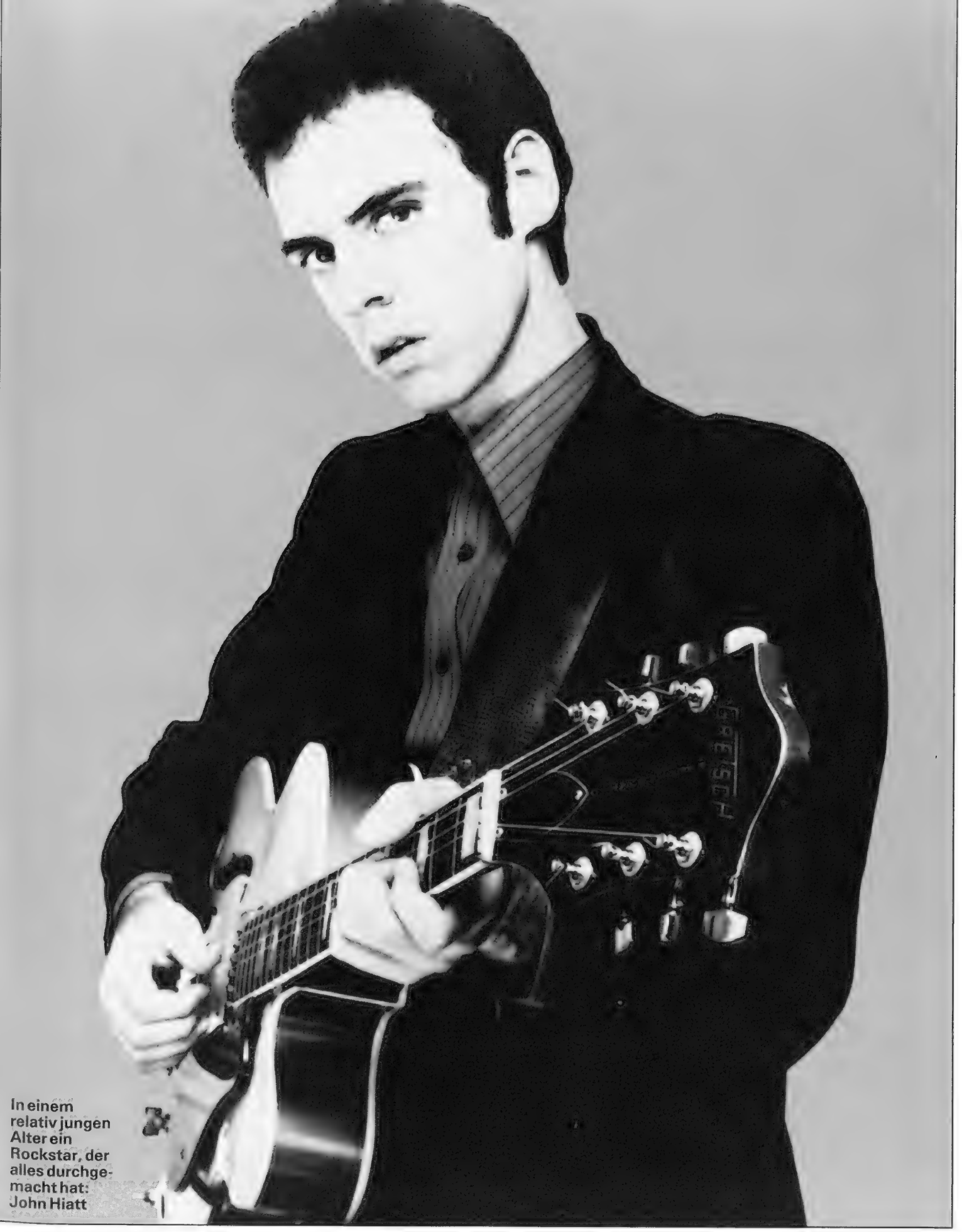
John Hiatt – Rockstar im Hintergrund

John Hiatt als Gesprächspartner

Das Musikgeschäft ist eine der brutalsten Branchen und das Hochkommen auf der Karriereleiter ein mühsamer Weg. Wie es einem der bislang weniger Glücklichen ergangen ist, können Sie dem folgenden Bericht und Interview entnehmen.

Im letzten Jahr spielte John Hiatt in der Backing-Line von Ry Cooder auf dessen Deutschland-Tournee. Und obwohl er nur die Möglichkeit erhielt, innerhalb des Sets lediglich einen eigenen Song vorzustellen, ließ er die Zuhörer aufhorchen. Wer allerdings aufgrund dieser Tatsache meint, er habe es bei John Hiatt mit einem umbeschriebenen Blatt zu tun, irrt gewaltig.

Mit zwölf Jahren hatte er bereits seine eigene Band, mit achtzehn ging er nach Nashville, wo er seinen Lebensunterhalt mit Liederschreiben bestritt. Dabei verdiente er angeblich nur 25 Dollar die Woche, aber er lernte sämtliche Aufnahmestudios bestens kennen. Nach zwei auf Epic erschienenen Alben debütierte Hiatt mit *Slug Line* auf MCA, dem im letzten Jahr *Two Bit Monsters* folgte. Und wie schon auf seinen ersten Platten präsentiert Hiatt wieder fast ausschließlich eigene Kompositionen,



In einem relativ jungen Alter ein Rockstar, der alles durchgemacht hat: John Hiatt

deren Hauptmerkmal „straight" durchgezogener Rock – mal elektronisch, mal akustisch – mit der ihm eigenen rhythmischen Betonung ist.

● *Also – Dies ist John Hiatt!*

Ja, klar doch!

● *Dann laß uns die üblichen Fragen schnell hinter uns bringen.*

O. k.! 1952 in Indianapolis geboren. Bin jetzt 28. Mit elf fing ich an, Gitarre zu spielen.

● *Warum?*

Eigentlich wegen Elvis Presley.

● *Man munkelt aber, Du hättest wegen der Mädchen angefangen.*

Na sicher! Stimmt (lacht).

● *Ist denn das so wichtig?*

Klar ist das wichtig! Egal ob elf oder achtundzwanzig. Ich bin immer an ihnen interessiert. Sie sind eben das „andere Geschlecht". Sind wir denn nicht alle heterosexuell, dreht sich denn nicht das ganze Leben darum (lacht)?

● *Und weiter!*

Mit fünfzehn hab ich einfach mit der Schule Schluß gemacht, unglücklicherweise, denn heute würde ich gerne auf eine fundierte Ausbildung zurückgreifen können. Damals hab' ich's aber einfach nicht mehr ausgehalten.

● *Statt dessen hast Du wohl davon geträumt, ein Star zu werden?*

Klar, die ganze Zeit hatte ich nichts anderes im Kopf. Schon mit neun Jahren stand ich mit 'nem Kamm in der Hand vor dem Spiegel und habe mich selbst beobachtet, stellenweise sogar meine Bewegungen einstudiert (lacht).

● *Und dann kam Nashville . . .*

. . . mit achtzehn ging ich nach Nashville, weil Nashville von Indianapolis aus gesehen das nächstgelegene Musikzentrum war. Nur 500 Kilometer, immer Richtung Süden. Dort habe ich dann für ca. 25 Dollar die Woche Songs geschrieben, aber auch 'ne Menge Leute kennengelernt.

● *Von Nashville bis heute . . . ein ziemlicher Weg, oder?*

Naja, so weit nun auch wieder nicht. Ich wollte unbedingt das Handwerk des Songwriters erlernen. Aber in Nashville gab's hauptsächlich Country-Musik, und damit wollte ich eigentlich nichts zu tun haben, obwohl ich sie mag. Aber man kann sich seinen Geburtsort ja auch nicht aussuchen. Ganze fünf Jahre lang habe ich dort nichts anderes gemacht, als Songs zu schreiben.

● *Und Deine Einflüsse?*

Mich hat der Rhythm'n'Blues schon immer angemacht und fasziniert. Er ist meine Lieblingsmusik, da er die ganze amerikanische Musik umfaßt. Die Musik der Schwarzen in den Staaten. Schließlich ist Rhythm'n'Blues die Mutter des Rock'n'Roll. Noch heute ist Amerika so rassistisch wie eh und je, und immer wieder gibt's die gleiche alte Geschichte:

Im Stil der Schwarzen

Der schwarze Musiker ist nicht einfach zu verkaufen, und auch seine Musik nicht. Die Weißen nun übernehmen den musikalischen Stil der Schwarzen, ändern ein wenig dran herum und machen dann Millionen damit. Das fängt bei Presley an und hört bei *The Police* auf. Reggae, beispielsweise. Für die Staaten ein totgeborenes Kind. Keine Chance. Und dann kommen *Police,* eine weiße Band, servieren einen halbherzigen Reggae, und die Leute flippen völlig aus . . .

● *Die Musik, die Du mit Ry Cooder spielst, hat eine Menge Gospel-Einflüsse . . .*

Sicher. Ry liebt diese Musik und ich auch. Gospel ist großartig, ist die Basis vom Rock'n'Roll und vom Rhythm'n' Blues. Letzten Endes kommt die ganze Musik aus der Kirche, von den Leuten, die dort zur Ehren Gottes singen. Da liegen die Ursprünge, und von da aus hat sie die populäre Musik der Staaten entwickelt.

● *Aber Deine Alben enthalten so gut wie keine Gospel-Songs.*

Oh doch, zwar nicht so direkt, aber ganz sicher zwischen den Zeilen, denn ich bin wenig daran interessiert, alte Hüte wieder auszugraben. Cooder tut das ja auch nicht. Aber er ist auch nicht direkt das, was ich einen Songwriter bezeichnen würde. Ich dagegen schreibe Songs, und das mit der Idee im Hinterkopf, alle möglichen Einflüsse und Stilrichtungen aufzugreifen, um daraus etwas Neues zu schaffen. Was natürlich noch lange nichts über die Erfolgsaussichten meiner Musik sagt.

● *Wie kam es eigentlich zu der gemeinsamen Tournee mit Ry Cooder?*

Gerade war meine zweite LP für MCA erschienen und ich war in Los Angeles. Das war im Juni letzten Jahres. Die Lage von MCA in den Staaten ist nicht sonderlich gut, und sie selbst sind es

Kein Geld

auch nicht. Sie wollten uns keinen Tour-Support zahlen, weder für die Staaten, noch für Europa.

● *Und wie war das mit Deiner ersten Tour im Winter 79/80?*

Die haben sie damals unterstützt, aber jetzt wollten sie einfach nicht mehr.

● *Warum?*

Ich weiß nicht, waran es wirklich liegt. Aber vielleicht verkaufe ich zu wenig Platten für sie.

● *Es klingt so, als wärst Du nicht sonderlich zufrieden mit Deiner Plattenfirma?*

Bin ich auch nicht! Ich habe alles versucht, um endlich aus diesem Vertrag mit MCA rauszukommen, aber die haben mir einfach das Papier unter die Nase gehalten und gesagt: „Junge, laut Vertrag bekommen wir von Dir noch ein drittes Album. Also werden wir auch noch eins aufnehmen."

● *Wird es dann das letzte für MCA sein?*

Was weiß ich? Wenn die sich mir gegenüber fair verhalten und auch fair bleiben, dann ist es mir ziemlich egal, mit wem ich einen Vertrag habe. Aber auf der anderen Seite kannst Du ein Album nicht wie eine Packung Eierkuchen verkaufen . . .

. . . doch zurück zur Tour mit Ry. Ich war also in Los Angeles und ich wußte nun, daß ich nicht auf Tournee gehen kann, es sei denn, ohne finanzielle Unterstützung. Und das gerade zu einem Zeitpunkt, wo ich meine neue Band zusammenhatte, die beste Band, die ich jemals in meinem Leben hatte . . .

Die beste Band

● *Wie ist die Besetzung?*

Jesse Harms an den Keyboards, Darrell Verdusco am Schlagzeug und James Rolleston am Baß. Ich war so glücklich, endlich *die* Band gefunden zu haben, und dann das.

Folglich blieben uns nur die Clubs. Und wir klapperten sie alle in und um Los Angeles ab und hatten auch überall ein duftes Publikum, und so war der Kampf ums Überleben nicht ganz so schwer. Das gleiche dann später in San Francisco.

Früher schon, im Juni oder Juli, traf ich Ry Cooder. Er war gerade wieder auf der Suche nach neuen Songs und ich habe ihm alles von mir vorgespielt. Er mochte meine Musik, war aber der Ansicht, daß für ihn nichts Passendes dabei sei. Blahblahblah usw. Aber wir stellten fest, daß wir uns ganz gern mochten, und so fragte er mich schließlich, ob ich nicht für sein neues Album Gitarre spielen möchte und auch singen wollte . . . Nun, ich schlug ein und tat was er wollte. Später gab ich mit meiner Band ein Konzert und Cooder

Tournee mit Ry Cooder

kam, ihm gefiel's und er fragte an, ob ich nicht mit ihm auf Europa-Tournee gehen wollte . . . Tja, und nun standen wir da. Auf der einen Seite konnten und wollten wir das neue Album nicht machen, bevor wir nicht aus diesem Scheißvertrag mit Denny Bruce, der schon meine beiden letzten Alben produziert hatte, herauswaren.

● *der frühere Leo-Kottke-Manager?*

. . . ja, genau der. Ein schlechter Mensch. Nun, wir hatten die Wahl. Wir konnten in L. A. bleiben und weiterhin in diesen gottverdammten Clubs bis zur schieren Verzweiflung spielen und uns darüber aufregen, daß wir nicht ins Studio können, um unser neues Album einzuspielen, oder aber mit Cooder gehen, ein bißchen rauskommen, etwas Geld verdienen, eine gute Zeit haben und uns mal 'ne Zeitlang nicht unsere Köpfe über Probleme zerbrechen.

Also gingen wir mit Cooder. Gleichzeitig wollten wir natürlich auch etwas dazulernen, denn diese Band, Du hast es gehört und gesehen, ist so verdammt gut, daß sie fast alles hinkriegt. In ganz Los Angeles gibt es keine zweite Band, die uns das hätte nachmachen können. Bisher hatten wir ja nur meine Songs gespielt – und die sind ganz anders als die von Cooder.

Aber es war wirklich simpel. *The Police* hätten das wohl kaum zustande gebracht, und *Joe Jackson & The Wimpy Band* ebenfalls nicht. Aber wir konnten es. Und es hat sich als gut für uns herausgestellt, gut für die Gruppenstruktur und den Zusammenhalt der Band.

Wenn so etwas klappt, bekommt man gleich ein besseres Selbstwertgefühl. Hinzu kommt natürlich, weil wir alle Cooder-Fans sind, dieses Experiment uns folglich gar nicht schwerfallen konnte.

● *Laß uns noch einmal zurück nach Nashville und Deinen Songwriter-Zeiten gehen. Anschließend an diese Zeit hast Du Dir einen Namen auf der Folk-Scene gemacht. Aber eigentlich hast Du mit Folk-Music wenig im Sinn . . .*

Kein Folk-Musiker

Stimmt. Ich habe schon damals nie Folk-Music gemacht. Aber in den Staaten wirst Du schon automatisch zu einem Folk-Singer, wenn Du irgendwo mit einer akustischen Gitarre auftrittst und dazu singst. Es ist schon verrückt . . .

Ich bin damals alleine losgezogen, weil ich mir eine Band einfach nicht leisten konnte. Das waren ganz glasklare ökonomische Probleme, die mich zu diesem Schritt zwangen. Und irgendwie mußte ich auch raus aus der Scene und mir den Wind bei Live-Auftritten um die Nase wehen lassen. Mann, ich hatte fünf Jahre Nashville hinter mir. Fünf Jahre, in denen ich einen Song nach dem anderen schrieb, alle für meinen Agenten, von dem ich mir dann auch noch sagen lassen mußte, ob sie gut oder schlecht waren.

Letztlich glaubte ich dem Burschen kein Wort mehr. Er konnte doch nicht immer nur recht haben. Woher, verdammt noch mal, wollte der das eigentlich wissen? Also ging ich auf Achse und spielte Gigs vor ganz normalen Leuten, um herauszubekommen, ob wenigstens ich richtig lag . . .

● *Du hast damals also erstmals Dein Publikum abgecheckt . . .*

Genau, und es war, zumindest im ersten Jahr, eine recht schmerzhafte Erfahrung. Mag wohl daher gekommen sein, daß ich damals ausgesprochen scheu und verklemmt war. Ich war völlig fertig und hatte totalen Horror davor, zu touren.

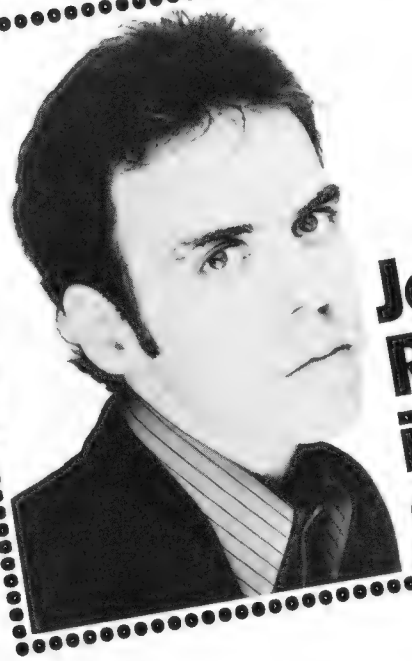
Jedesmal war es wieder ein Zwang, aber schließlich setzte ich mich doch auf diesen Stuhl auf der Bühne, versuchte die Leute, die mir zuhörten, nicht zu sehen, und spielte meine zehn Songs ohne Zwischenansage runter, um so schnell wie möglich wieder von der Bühne zu verschwinden.

● *Ende 1979 warst Du ja schon einmal in Deutschland . . .*

. . . ja, in Hamburg, Markthalle oder so ähnlich.

● *Auch damals machtest Du einen ziemlich scheuen Eindruck auf der Bühne. Heute dagegen scheint sich das geändert zu haben . . .*

Mit Sicherheit bin ich heute noch immer ein scheuer Bursche, aber gegenüber früher fühle ich mich auf der Büh-



John Hiatt – Rockstar im Hintergrund

ne einfach wohler. Damals in Hamburg war die Band auch noch ein Problem für mich. Die war nicht annähernd das, was man unter „ideal" verstehen würde. Ich hab' die Jungs fast schon gehaßt, und das kann auf einer Tournee schon zu einem Problem werden, weiß Gott.

Aber heute ist das anders, wir verstehen uns prächtig und gehen gemeinsam einen Weg. Ich fühle mich fast so, als wären wir eine Clique halberwachsener Kinder, die an ihrer Jugend festzuhalten versucht. Wir haben einfach eine Menge Spaß – und das ist der Unterschied. Es ist überhaupt kein Problem mehr, jede Nacht auf die Bühne zu steigen.

● *Laß uns ein wenig über Erfolge sprechen, Leute wie Maria Muldaur, die* Neville Brothers . . .

. . . Dave Edmunds . . .

● *Frankie Miller . . .*

. . . Rick Nelson, Ry Cooder und 'ne Menge anderer Leute . . .

● *. . . haben Deine Songs gespielt . . .*

Aber ich schreibe nicht für andere. Ich schreibe im Grunde nur Songs. Für

Nur Songs für mich

mich persönlich war das schon immer so eine Art Vorbestimmung. Ich kann gar nicht anders. Ich muß einfach schreiben. Ich mache das schon, seit ich die Gitarre zum erstenmal in der Hand hielt. Dabei achte ich nicht drauf, ob ich später mit dem Material eine LP aufnehmen kann oder nicht. Es ist eine Art Prozeß, für den ich eine besondere Begabung zu besitzen scheine.

● *Kommt es Dir nicht manchmal etwas seltsam vor, daß andere, die Deine Songs übernehmen, damit erfolgreicher sind als Du selbst?*

Nun, wenn ich einen Song schreibe, dann bin ich der Meinung, daß ich keinen Alleinanspruch auf die Interpretation habe. Nimm z. B. Linda Ronstadt. Sie ist eine der wenigen, bei der ich mich weigern würde, daß sie einen meiner Songs singt. Sie hat einfach schon zu viele gute Songs ruiniert.

Ansonsten aber ist es mir ziemlich egal, wer was mit meinen Songs macht. Auf der anderen Seite habe ich aber auch noch nie ein Cover meiner Songs so richtig gemocht. Ausnahme: die *Neville Brothers* mit *Washeable Ink* und Ry Cooders Versionen . . .

● *Welchen Song hat er denn übernommen?*

Es ist ein neuer Song im Jim-Reeve-Stil. *The Way We Make A Broken Heart* heißt er, ein bißchen „diddy" für mich, eher so etwas wie ein Übungsstück.

● *Würdest Du eigentlich gerne ein Star sein, mit allen Konsequenzen, die das mit sich bringen würde?*

Na klar, schließlich ist das der Grund für das, was ich bisher getan habe. Jeder, der auf der Bühne steht und seine Songs singt, will doch etwas damit erreichen, was ihm das normale Leben nicht bieten kann.

● *Kommt es dabei nicht auch auf die Beziehung zum Publikum an?*

Und wie. Ich hole aus dieser Beziehung etwas für mich heraus, was mir meine Katze, meine Frau, Mutter, Schwester usw. nicht geben können.

● *Das letzte Mal machtest Du den Support für Southside Johnny And The Ashbury Dukes und diesmal so etwas wie einen Begleitmusiker für Ry Cooder . . .*

. . . das stört mich nicht. Ich wollte das ja tun. Und außerdem war ich nie „nur" Begleitmusiker.

● *Auch nicht für das Publikum?*

Ja, ich weiß. Die sehen in mir jemanden, der seine eigene Musik gegeben hat, weil seine bisherigen LPs den Bach runtergegangen sind. Aber das ist nicht der Fall. Aufgegeben habe ich noch nie und werde es auch nicht tun. Und: einen guten Deal habe ich dabei letztlich auch gemacht . . .

● *Ich würde das Publikum nicht so negativ sehen . . .*

. . . sicher, richtig. Es ist ja auch eine Ehre, mit Ry Cooder zu spielen.

● *Aber für Dich muß es doch frustrierend sein, in einer ganzen Show nur einen einzigen eigenen Song bringen zu dürfen.*

Wandlungen von LP zu LP

Es ist frustrierend. Aber wir konnten nicht mehr machen. Damals habe ich ja gesagt und hatte noch nicht einmal die Hoffnung, auch nur einen einzigen Song von mir spielen zu können.

● *Du hast bereits zwei Alben auf Epic veröffentlicht.*

Ja. Sind wir wieder im dunklen Zeitalter?

● *Wie würdest Du die Musik darauf einstufen?*

Es gab zwischen diesen beiden Epic-LPs schon Wandlungen. Ich versuche ja immer, mich musikalisch weiterzuentwickeln. Für mich stellten diese beiden LPs so eine Art erster Prüfung dar. Ich hätte sie besser nicht machen sollen. Es sind wohl keine schlechten Platten, aber ich wußte eben damals noch nicht, was ich wollte.

Songs der Nashville-Periode

Und so enthalten sie auch nur eine Sammlung von Songs, die ich über die Nashville-Periode geschrieben habe. Stellenweise besteht nicht der kleinste Zusammenhang. Auch kannte ich damals noch nicht die wahre Bedeutung eines Albums. Nichts davon. Man hatte mich halt gefragt, ob ich eine LP machen wolle. Sicher, klar, gern, hab ich gesagt und das Ding gemacht, weil sich die Songs bei mir bereits gestapelt hatten.

● *Und als Du dann zu MCA kamst, haben sie Dir da auch wieder gesagt: Du hast 'ne Menge Material auf Lager, jetzt mach mal?*

Ja, so ungefähr. Epic hat mich 1975 fallenlassen, weil ich für sie eine Fehlinvestition war und sie kaum ein Exemplar von meinen Platten an den Mann brachten.

● *Vielleicht lag es daran, daß sie nicht in Dich investierten.*

Stimmt, auch das haben sie nie getan. Und genau das ist der Punkt. In den USA ist das Plattenmachen zum reinen Geschäft geworden. Die haben mich damals gesehen, wie ich ohne Manager und Booking Agent dastand, keinen Schimmer davon hatte, was es heißt, auf Tour zu sein und überhaupt nicht wußte, wie der Hase läuft. Für die war ich nur der Bursche aus dem Mittelwesten, der Songs am laufenden Band schrieb. Na ja, letztlich haben sie sich verkalkuliert.

● *Aber sie haben Dich doch aus der Masse herausgepickt, also mußten sie doch irgendwie von dir überzeugt gewesen sein.*

Klar, Mann, aber die reiten immer auf der Tour, die sie am wenigsten kostet.

● *Frustrieren Dich diese Methoden nicht?*

Und wie. Es ist alles völlig blödsinnig. Letzten Endes ist es ein Spiel, und Du mußt mitspielen, wenn Du Platten machen willst. Und das ist mir, glaube ich, bislang recht gut geglückt, denn ich bin inzwischen noch 'ne Ecke smarter als die.

● *In welcher Hinsicht?*

Na ja, so im großen und ganzen blikken die doch einfach nicht durch.

● *Haben Punk und New Wave nicht auch einige Veränderungen in der US-Musikszene bewirkt?*

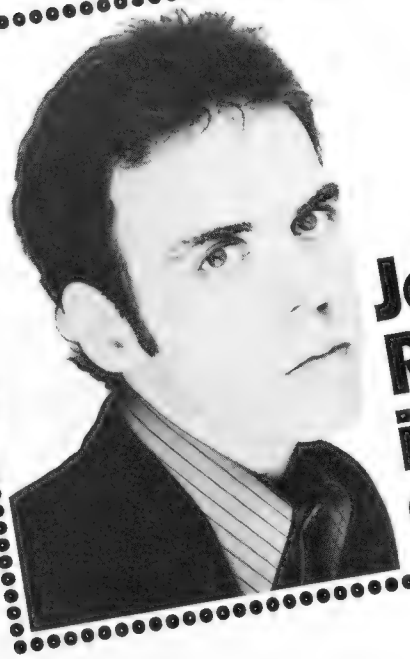
JAMO Power Monitor P 140 R. Der Praktische. 2-Weg-Baßreflex-Box. 140 W Musik. 25–20.000 Hz. 55 x 33 x 24 cm. ...einer aus der JAMO-Crew.

JAMO Power Monitor P 230 R. Der Präzise. 3-Weg-Baßreflex-Box. 230 W Musik. 22–20.000 Hz. 65 x 40 x 24 cm. ...einer aus der JAMO-Crew.

JAMO Power Monitor P 260 R. Der Prägnante. 3-Weg-Baßreflex-Box. 260 W Musik. 22–20.000 Hz. 75 x 47 x 33 cm. ...einer aus der JAMO-Crew.

Jamo

JAMO Hi-Fi Electronic GmbH
Lindenkamp 7, 3201 Diekholzen/Barienrode
Telefon (05121) 26 45 18, Telex 9 27 326 jamo d



John Hiatt – Rockstar im Hintergrund

Keine amerikanische Musikszene

Es gibt keine amerikanische Musikszene, auch wenn es im Grunde schade darum ist. Wir werden den ganzen Tag lang und auch nachts von den Medien verkauft. O. k., laß uns den Rock 'n' Roll nicht vergessen, den Rhythm 'n' Blues, Ska, Bluebeat und Reggae, aber die letzten drei sind die Antwort Jamaikas auf die Ur-Musik. Sie spielten die Musik der amerikanischen Schwarzen eben so, wie sie es sich vorstellten.

Aber der Punkt ist der, daß wir nun mal dieses riesengroße Land haben, und doch konzentriert sich eben alles auf die East- und die West-Coast. Und genau dort hat man diese gigantischen Medienmaschinen geschaffen, die schon fast ein Statement für das ganze Land sind, denn sie sprechen für niemanden, kontrollieren aber die Meinung der Nation.

● *Meinst Du nicht, daß es Dinge geben könnte, die stark genug sind, um den Aufbau einer neuen, anders orientierten Kultur, vielleicht einer Subkultur, zu begünstigen?*

1976 und 1977 sind eine ganze Menge guter und frischer Sachen passiert. Aber die USA werden von einem riesigen Busineß kontrolliert. Exzentrische Sachen, die dem Normalen zuwiderlaufen, können da einfach nicht florieren. Sie haben kaum eine Chance, sind sogar in ihrer Existenz bedroht. Auf keinen Fall können sie sich lange halten. Sie werden in diesem Busineß-Mechanismus so schnell integriert, daß man es in den meisten Fällen kaum mitbekommt.

Es ist wie mit den McDonalds-Restaurants: Du machst eine Sache, die vielleicht vielen Leuten ganz angenehm ist, die aber keinen eigenen Geschmack besitzt, keine Individualität. Das ist das typisch amerikanische Problem. Die Plattenfirmen sind nicht daran interessiert, originelle kleine Acts am Leben zu erhalten, weil sie damit nämlich nicht das große Geld verdienen können. England und Deutschland sind viel kleinere Länder, möglicherweise läuft es aus diesem Grunde dort etwas anders . . .

● *Wie sieht's mit dem Erfolg von Gruppen wie Blondie aus?*

Die wurden von den Medien geschaffen. Sieh Dir doch an, was Debbie jetzt macht, nämlich genau das, wozu sie gut ist: Blue jeans verkaufen.

● *Gibt es Ähnlichkeiten zwischen der amerikanischen und der englischen Musikszene?*

Die englische Musikszene war schon immer scharf von der amerikanischen getrennt. Wer zum Teufel kümmert sich dort z. B. darum, ob die *Specials* eine alte *Skatalites*-Nummer ausgraben und aufpolieren oder etwas eigenes bringen? Ich will den Schrott nicht hören. Wenn, dann nur im Original. Verstehst Du?

Das ist doch nur ein weiterer Fall davon, wie die Weißen ihre Kohle mit etwas machen, was von den Schwarzen kreiert wurde. Daß das immer wieder geschieht, macht mich krank und wild zugleich. Ich hasse das!

Musik, im Süden geboren

● *Laß uns noch einmal zurückblenden auf Dich und Deine Zeit in Nashville!*

(lacht) Good ol' Nashville. Hier also ist die Story: Die amerikanische Musik wurde im Süden geboren. Die Südstaaten sind so etwas wie der Bauch der USA. Eine sehr interessante Gegend.

Und die dort geborene Musik stammt von den Sklaven, die von den Spaniern und Portugiesen dorthin verschleppt wurden. Diese Unterdrückung ist auch heute noch ungebrochen. Chuck Berry ist ein hervorragendes Beispiel dafür, abgesehen von seiner Verurteilung . . .

Warum bitte beschloß man in den 60er und 70er Jahren, Bob Dylan zur „Voice of America" zu machen? Warum nicht Chuck Berry oder Smokey Robinson? Beide sind weitaus bessere Songwriter als Dylan!

● *Wann wirst Du zum ersten Mal als Headliner in Deutschland zu sehen und zu hören sein?*

Wenn überhaupt, dann werde ich auf jeden Fall mit dieser Band auftreten. Denn wenn wir zusammenbleiben, werden wir es schaffen.

● *Schreiben die anderen auch Songs?*

Nein, ich schreibe die Songs (lacht). Aber wenn sie wollen, können sie jederzeit überall mitarbeiten. Die Leute wollen immer alles selbst machen, das ist doch lächerlich. Ein großer Fehler.

Sieh Dir beispielsweise David Bowie an. Er ist der schlagende Beweis für jemanden, der zu dem Schluß gekommen

Beispielsweise David Bowie

ist, daß Du, wenn Du etwas Großartiges realisieren willst, Dir für jeden einzelnen Schritt, den Du machen willst, die besten Leute, die Du bekommen kannst, zusammensuchen mußt. Und dann erst geht es . . . Whammm! Dieser Typ ist wirklich sehr smart.

Schwarze Einflüsse

● *Eine letzte Frage: Wie würdest Du Deine Einflüsse beschreiben?*

Ich liebe schwarze Musik. Aber schwarze Musik können nur die Schwarzen spielen. Mein Herz schlägt anders als ihres.

● *Also stimmt es: Der weiße Mann kann den Blues nicht singen, weil er ihn nicht hat.*

Oh, er kann ihn schon singen. Der Weiße hat z. B. die Country-Musik geschaffen, und die ist im Grunde nichts anderes als Blues. Blues allerdings für Weiße. Wir können schon die Musik der Schwarzen spielen, aber eben nur auf unsere Weise. Das ist genau der Punkt, auf den es dabei ankommt.

● *Du hast dabei einen für Dich recht typischen Stil entwickelt. Deine Platten enthalten einen harten Drive und jede Menge „tricky" Songs . . .*

Ja, ich mag „tricky" Songs sehr. Ich muß das Interesse der Leute – aber auch meins – damit wachhalten. Deshalb mag ich diese kleinen „twists" . . . Letztendlich kommt es aber nur auf eins an. John Coltrane hat das einmal so formuliert: Wenn die Leute auf der Straße Deine Songs nicht pfeifen können, kannst Du sie vergessen.

Er war zwar musikalisch nicht gerade einfach, aber Du kannst davon ausgehen, daß Coltrane an das geglaubt hat, was er sagte. Er ist immer wieder darauf zurückgekommen, hat seine Musik immer wieder auf einen Level gebracht, den die Leute verstehen konnten. Er schrieb emotional, aber dahinter steckte der Grips, der Coltranes Musik verständlich hielt. Musik ist eine Kombination aus Gefühl und Verstand.

● *Und wie siehst Du Deine Zukunft?*

Rosig. Meine Zukunft ist rosig. Abgesehen von all den schlechten Erfahrungen, die ich bis jetzt gemacht habe, habe ich jetzt eine Band zusammen, von der zu träumen ich nie gewagt hätte. Und das macht mich glücklich.

● *Und die Zukunft der amerikanischen Musikszene?*

Die ist schlimm. Wenn Du nicht *Queen,* Bob Seeger oder Billy Joel bist, werden Deine Platten nicht gespielt. Aber auch das wird sich ändern.

● *Deine Zukunft ist rosig und die des Busineß?*

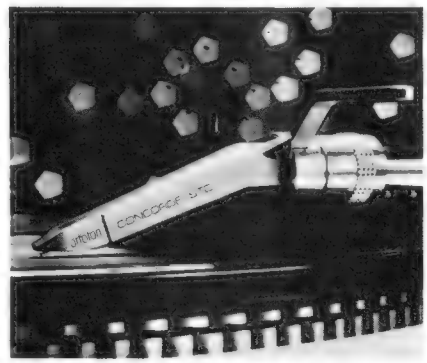
. . . ist dem Untergang geweiht (lacht). Um das zu sagen, bin ich letztlich hier. ■

Mit einem ortofon-Tonabnehmer leistet Ihre Anlage hörbar mehr.

Das sollten Sie sich auch leisten.

Sparsamkeit macht sich nicht immer bezahlt. Zum Beispiel an der falschen Stelle. Nur was die Nadel aus der Rille holt, können Sie sich doch wirklich vor Ohren führen.

Tests in den HiFi-Magazinen beweisen es immer wieder: Bei dem heutigen Leistungsstand der Elektronik liegt der wesentliche Unterschied im Tonabnehmersystem. Den Unterschied macht ortofon.



Concorde STD von ortofon erfolgreich im Test: Stereoplay 1/81
„Preis-Leistungsverhältnis sehr gut"
HiFi-Stereophonie 12/80
„Sehr günstige Preis-Qualität-Relation".

Und ortofon-Tonabnehmersysteme sind durchaus unterschiedlich: von der absoluten Spitzenklasse für die absoluten Spitzenplattenspieler – bis zu den preiswerten Tonabnehmern für den kleineren Geldbeutel. Aber immer für anspruchsvolle HiFi-Liebhaber.

ortofon hat für jeden Qualitätsanspruch immer die beste Lösung. Auch das beweisen alle Tests: ortofon-Tonabnehmer sind in jeder Preisklasse Spitze.

Wenn Sie also gerade daran denken die Nadel zu überprüfen, sollten Sie auch einmal daran denken, ob Sie bei dieser Gelegenheit nicht gleich das System erneuern und verbessern: Mit einem ortofon-Tonabnehmer. Ihr Fachhändler spielt Ihnen gerne vor, was für Ihre Anlage das ideale System ist.

ortofon
accuracy in sound

ortofon Deutschland
Cuvilliésstr. 8, 8000 München 80, Tel.: (089) 98 90 63

Neue Schallplatten »Songs, Lieder«

Vladimir Vissotski
Von der Erde und andere Lieder
(Pläne 88 212)

Man kann nun wirklich nicht sagen, daß Chansonniers in üppiger Fülle aus der UdSSR zu uns hereinkönnen, sei es für Live-Auftritte oder gepreßt auf Schallplatten. Die Ursache liegt bestimmt in der bei uns nicht gerade stark verbreiteten russischen Sprache.

Mit Vladimir Vissotski kam einer – auf Schallplatte. Vissotski, 42 Jahre alt, ist Schauspieler und steht schon in der 16. Spielzeit auf der Bühne eines populären Moskauer Theaters; auch als Filmautor hat er sich einen Namen gemacht. Anfang der 60er Jahre begann er mit seinem Liederschaffen.

Nach „Alltagsmusik" singt er heute

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

Über die neue Zeit, von der *Morgengymnastik*, von der *Erschließung des Echos in den Bergen* („Auf einem stillen Paß im Gebirge, wo die Felsen dem Wind kein Hindernis sind, in Höhlungen, in die kein Mensch je kann, lebte einst ein fröhliches Echo vor sich hin. Es gab Antwort auf Schreie – auf Schreie von Menschen . . .")

Wie das Lied *Alarmtrommeln – Über die neue Zeit* handeln viele Lieder Vissotskis von den Grauen des Krieges, den bitteren Enttäuschungen, die nicht ausgelöscht werden können und sollen; es sind engagierte Lieder für den Frieden – manchmal aber mit einem Schuß Haß, und der ist nun nicht unbedingt der Agitator des Friedens!?

Ein „Liedermacher" ist Vissotski also, den man sich wirklich mal anhören sollte. Die deutsche Übersetzung des russischen Originals liegt der Platte bei, die Musik ist relativ einfach gehalten. Aber vielleicht macht das den Reiz der Platte aus.

Zupfgeigenhansel
Eintritt frei
(Pläne 88 235)

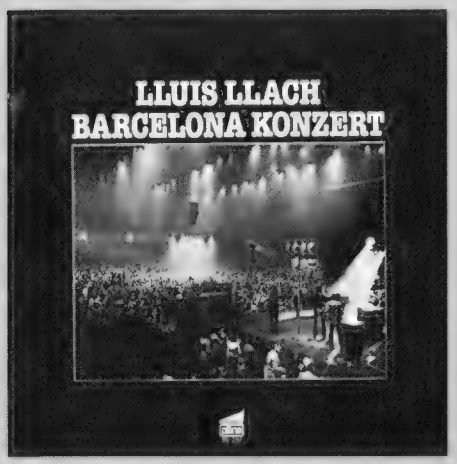
Zugleich mit der Herbsttournee von *Zupfgeigenhansel* erschien die Live-LP *Eintritt frei,* aufgenommen in einem Gasthaus am Bodensee. Dies trug bestimmt zur Atmosphäre dieser Platte bei.

Von den zehn Titeln der LP sind acht bisher nicht auf Alben dieser Vier-Mann-Gruppe erschienen. Die Platte spiegelt das Gesamtprogramm der Gruppe wider: Neben dem bekannten *Wenn alle Brünnlein fließen* enthält die A-Seite weitere Lieder in deutscher Sprache, darunter zwei Neuvertonungen von Lyrik unseres Jahrhunderts (*der Revoluzzer* und das musikalisch etwas unglückliche *Victor Jara*).

Die B-Seite ist völlig jiddischen Titeln gewidmet, darunter das bekannte *Tsen brider.*

So spiegelt diese Platte sowohl pralle Lebensfreude wider (die *Bauern von St. Poelten*), wechselt über zu frech-satirischen Liedern wie *der Revoluzzer* und geht dann über zu melancholischen, aber unbeugsamen jiddischen Liedern. Aufnahmen von solchen Liedern, wie sie auf der Seite A enthalten sind, wünschte man sich häufiger.

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut



Lluis Llach
Barcelona Konzert
(Pläne 88 197)

Ich gebe zu, frenetischer Jubel insbesondere von Menschenmassen ist mir unheimlich; vielleicht deshalb, weil zwischen frenetisch und fanatisch Berührungspunkte festzustellen sind?

Frenetischer Jubel ist auf der Platte *Barcelona Konzert* des katalanischen Sängers Lluis Llach (gesprochen: Ljuis Ljak) zu hören, der von seinen bisher zwölf Jahren Sängerlaufbahn insgesamt fünf Jahre unter Auftrittsverbot gestanden hat – zur Zeit General Francos.

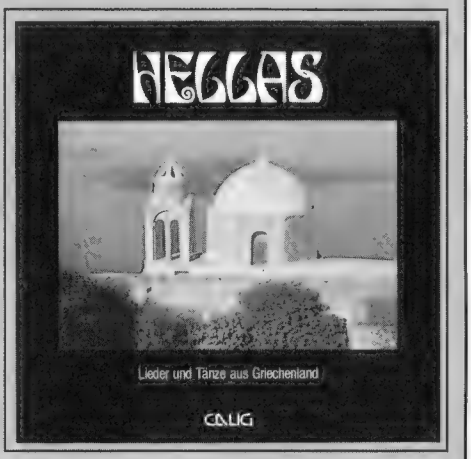
Die Platte ist aus einem Mitschnitt im Januar 1976 zusammengestellt. Im Palau d'Esports in Barcelona verschaffte sich – wie sämtliche Titel dokumentie-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

ren – das katalanische Volk mit seinem „Sprecher" Llach Gehör für seine Probleme, die sich trotz erwarteter näherliegender Probleme immer um Freiheit und Frieden drehen. Im Lied *L'estaca* (der Pfahl) lautet der Refrain:

Wenn wir alle ziehen, wird er fallen,
lange kann er nicht mehr halten,
er wird fallen, fallen, fallen,
ganz morsch muß er schon sein.
Ich ziehe kräftig hier,
und du ziehst kräftig dort,
dann wird er fallen, fallen, fallen,
und wir können uns befreien.

Wer kritische, zeitkritische politische Lieder, feinfühlig und überzeugt vorgetragen, liebt, sollte sich diese Platte mit ihren zehn Titeln anhören. Für eine Live-Aufnahme ist die Platte sehr gut aufgenommen, die Texte liegen in deutscher Übersetzung bei.



Diverse Solisten
Hellas
(Cal 30 592)

Eigentlich sollte man sich aus dem Urlaub nicht nur optische Erinnerungen in Form von Fotos mitbringen, sondern auch akustische Eindrücke: Von einer größeren Reise brachte ich mir jedenfalls als Erinnerung einen (internationalen) Ohrwurm mit, ein Musikstück, das mir nicht mehr aus dem Ohr ging. Zu Hause angekommen, mußte ich mir gleich die Schallplatte besorgen. Schlimm wäre es gewesen, hätte ich sie hier nicht kaufen können!

Vielleicht fehlt einigen Griechenland-Urlaubern noch die tönende Erinnerung; mit *Hellas* (Lieder und Tänze aus Griechenland) dürfte sich die Erinnerung wachrütteln lassen – und neue Sehnsucht schüren.

Tonfilmfreunde haben hier möglicherweise notwendiges fehlendes Ton-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

material der Original-Folklore dieses Landes. Tänze (und auch Lieder) aus allen Teilen Griechenlands, von Mazedonien bis nach Kreta, sind hier festgehalten.

Ich habe mir beim Abhören der Platte – wieder einmal – vorgenommen, in Griechenland Urlaub zu machen. Bald. K.

Die audiophile Cassette

Die Beste

DHFI Testcassette
(Verlag G. Braun, Karlsruhe)

Eigentlich scheint die Sache für viele klar: Schallplatte ist nun mal besser als Compact-Cassette.

Sieht man einmal davon ab, daß diese Behauptung nicht unbedingt wahr sein muß, so kann man sie zumindest schlecht beweisen. Die auf dem Markt befindlichen MusiCassetten entsprechen nämlich nicht den Schallplatten. Aber nicht, weil die Kassetten prinzipiell schlechter sind (u. a. weil sie mit der sehr hohen, manchmal zu hohen 32fachen Bandgeschwindigkeit überspielt wurden), sondern weil das Ausgangsmaterial, das Überspielband, anders präpariert ist als das für die Schallplatte. Die „Wahrheit" wird nun häufiger bei der Schallplatte liegen (vermutlich). Zwar wird auch hier manipuliert – wahrscheinlich jedoch weit weniger als bei der MusiCassette.

Wer aber einmal hören will, was eine Kassette wirklich kann, der sollte sich die *DHFI-Test-Cassette* zulegen. Diese Kassette enthält nämlich nicht nur Testsignale, sondern auch Musik: Auf der „2. Seite" findet man fast die komplette Bandüberspielung der digitalen Tonaufnahme der DHFI-Platte Nr. 6 *(Digitalaufnahme, PCM)*, siehe hierzu auch KlangBild 2/81, Seite 98. Diese Aufnahme wurde sorgfältig (!) 1:1 auf Kassette (BASF Chromdioxid Super II) überspielt, mit Dolby-B-Rauschunterdrükkungssystem.

Ich bin davon überzeugt, daß noch nie derartig perfekt bespielte Kassetten angeboten wurden, sowohl was den Klang angeht, die Aufnahmequalität also, als auch was die „Fertigungssorgfalt" betrifft.

Aber das ist natürlich noch nicht alles, was diese Kassette bietet, immerhin heißt sie ja Test-Cassette. Und so sind auf der 1. Seite Prüfsignale, die ein in weiten Bereichen aussagekräftiges Überprüfen des jeweiligen Kassettenrecorders ermöglichen.

So findet man Signale, um den Gleichlauf gehörmäßig und meßtechnisch zu ermitteln (3150 Hz und 3000 Hz) und um die Aussteuerungsanzeige zu prüfen, sowohl von ihrer Charakteristik her, als auch was ihre Qualität betrifft.

Hier zeigt sich natürlich ziemlich schnell die eingeschränkte Urteilsfähigkeit eines Laien: Woher soll er nun wissen, was gut oder schlecht ist? In einer Tabelle ist zwar aufgeführt, was zu fordern wäre, Abweichungen sind jedoch immer da; entweder es fehlt im Hochtonbereich oder bei den Impulsen. Glücklich wird hier wohl kein „Tester" mit seinem Gerät; teilweise wird das Ergebnis niederschmetternd sein – aber das besagt ja nichts über die Kassette.

Dann findet man noch Testsignale, um die Senkrechtstellung des Tonkopfspaltes (Azimuth) zu kontrollieren, zur Überprüfung des Frequenzgangs, des Dolby-Frequenzgangs. Außerdem Lautsprecherphasentest, Kanalbalance-Test, Signale mit (symphonischem) Schlagzeug (aus der DHFI-Platte Nr. 7: *Direktschnitt*). Wenn allerdings die Glöckchen anstatt nur zu klingeln auch noch mehr oder weniger fauchen, so liegt das nicht (nur) am Wiedergabegerät, sondern auch an der Kassette.

Soweit also das Band. Dazu gehört aber noch eine 48seitige Broschüre, die schon für sich allein einen Leckerbissen darstellt. Was darin der Autor Arndt Klingenberg zusammengetragen hat, sowohl an Erklärungen als auch an allgemeinen Informationen und Ratschlägen, kann man nur als einzigartig bezeichnen. Schade, daß man so was – möglichst in noch ausführlicherer Form – nicht auf dem Büchermarkt findet.

Die 45 DM für Kassette und Broschüre sind mehr als nur gut angelegt. Jeder CC-Freund sollte sie besitzen. Kg.

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: exzellent

Internationale Funkausstellung Berlin 4.-13.9.1981

Veranstalter: Gesellschaft zur Förderung der Unterhaltungselektronik (GFU) mbh
Durchführungsgesellschaft: AMK Berlin Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH

Coupon

Senden Sie mir bitte für meinen Besuch:

- ☐ Prospekt Internationale Funkausstellung Berlin 1981
- ☐ Bestellschein für Katalog zum Vorverkaufspreis von DM 8,– (verfügbar ab Juli 1981)
- ☐ Bestellschein für Fachbesucher-Service
- ☐ Bestellschein für Privatzimmer
- ☐ Berlin-Prospekt mit Stadtplan

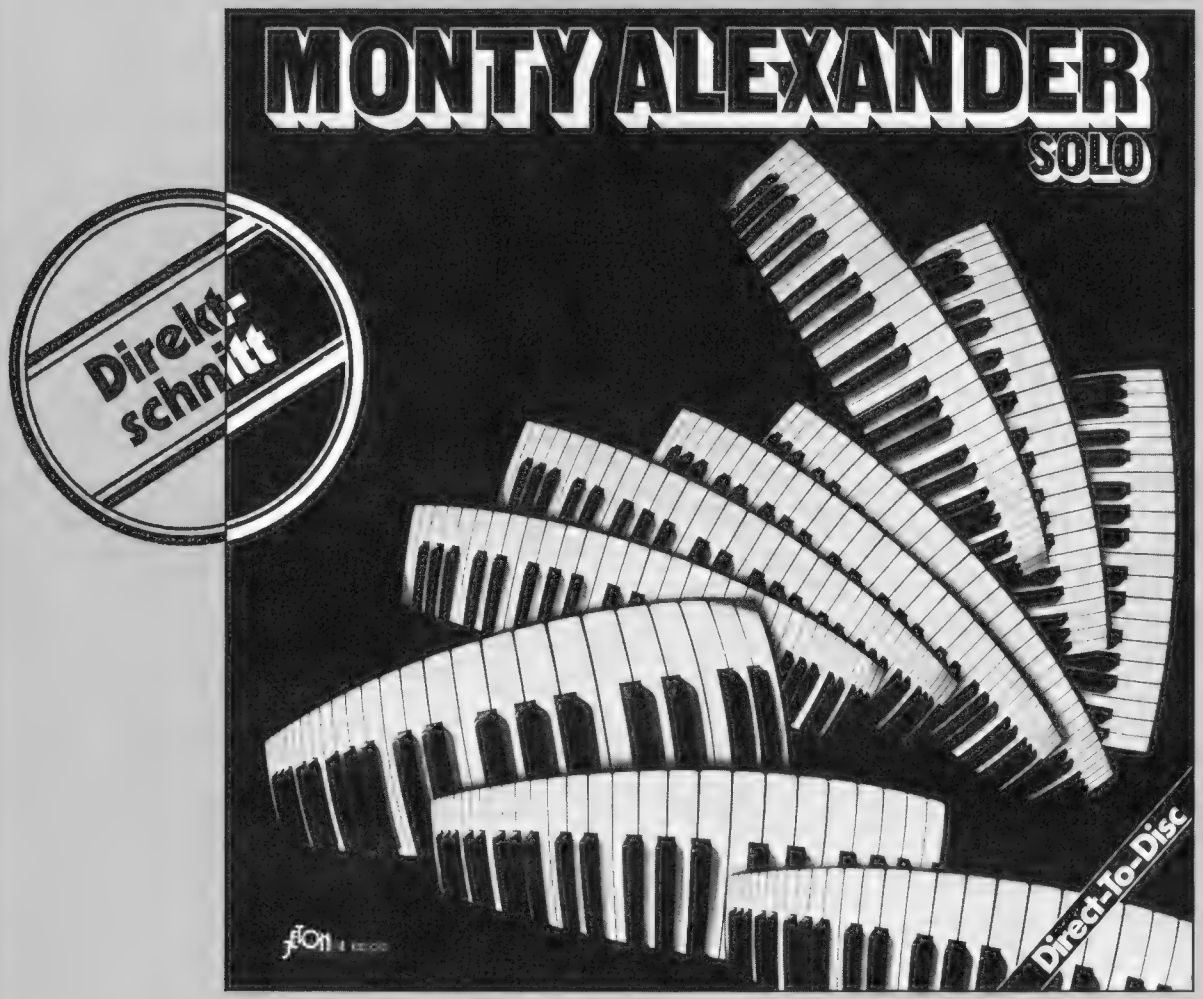
AMK Berlin
Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH
Unternehmensbereich
Messen und Aussstellungen
Messedamm 22, D-1000 Berlin 19
Tel.: (030) 30 38-1, Telex: 01 82 908 amkb d

Name _____

Firma _____

Anschrift _____

Die audiophile Schallplatte



Piano Solo

Monty Alexander
Solo
(Jeton 100.3310)

Der 36jährige jamaikanische Pianist Monty Alexander zeigt nun auch auf einer Direktschnitt-Platte sein Können, der Titel: *Monty Alexander Solo*. Und wo kann man das besser als auf einer Direktschnitt-Platte, bei der jeder Patzer ein Patzer bleibt und die ganze Plattenseite in einem Stück durchgespielt werden muß.

Das „spielerische" Talent zeigt sich besonders darin, daß man für die Aufnahme der Platte keine 100 Minuten brauchte, weil eben so gut wie keine Fehler passierten, die eine Neuaufnahme erfordert hätten.

Es ist schön, auf dieser Platte in bester Aufnahmequalität auch so bekannte Titel wie *Cavatina* zu hören – aber außerdem noch *Mona Lisa, Yellow Bird* und andere.

Bei der hohen Dynamik (also dem Unterschied zwischen ganz leise und ganz laut) von ungefähr 55 dB (!) ist es kein Wunder, daß man die Platte sehr laut hören kann, ohne sich belästigt zu fühlen.

Aus diesem Grunde hört man dann auch das (vorsichtige) Mitsingen des Pianisten – was ich bei Pop-Musik immer akzeptiere.

Solche Schallplatten wünscht man sich noch mehr. Ein Bravo dem Künstler, aber auch ein Bravo dem Produzenten.

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: gut

Preis der deutschen Schallplatten-kritik

Vierteljahresliste 1/81

„Klassik"

Hector Berlioz: Les nuits d'été; Maurice Ravel: Shéhérazade. Jessye Norman, Sopran; London Symphony Orchestra, Sir Colin Davis (Philips 9500 783)
Luigi Cherubini: Requiem c-moll. Chor und Sinfonieorchester des ORF Wien, Lamberto Gardelli (Philips 9500 715)
Claudio Monteverdi: Il ritorno d'Ulisse in patria. Frederica von Stade, Richard Stilwell u. a.; London Philharmonic Orchestra, Raymond Leppard (CBS 79 312)
Julius Reubke: Orgelsonate c-moll; Marcel Dupré: Orgelsinfonie Nr. 2 cis-moll. Helmut Schröder, Orgel (FSM 63 206 Edition Brockhoff, Vertrieb: Fono Münster)
Arnold Schönberg: Orgelwerke; Ernst Krenek: Orgelwerke. Martin Haselböck, Orgel (musica viva MV 50–1090, Vertrieb: musica viva, 2110 Buchholz)
Alexander Skrjabin: Klavierwerke (Préludes op.11 und 16 u. a.). Igor Shukow (Melodia-Eurodisc: 301 194-428)
Peter Tschaikowsky: Violinkonzert D-dur op.35. Gidon Kremer, Violine; Berliner Philharmoniker, Lorin Maazel (Deutsche Grammophon 2532 001)
Giuseppe Verdi: Lieder. Klára Takács, Sopran; Sándor Falvai, Klavier (Hungaroton 12 197, Vertrieb: Disco Center, 3500 Kassel-Wilhelmshöhe)
Litaize spielt Litaize. (Motette M 1043, Vertrieb: Motette-Ursina, 6200 Wiesbaden)

Historische Aufnahmen

The Art of Ginette Neveu (EMI OC 153-53743/6M)

Filmmusik

Erich Wolfgang Korngold: King's Row. National Philharmonic Orchestra, Charles Gerhardt (Chalfont SDG 305, Vertrieb: Le Connaisseur, 7500 Karlsruhe)
Richard Strauss: Der Rosenkavalier (Arrangement des Komponisten). Ensemble 13 Baden-Baden, Manfred Reichert (Harmonia mundi/EMI 1 C 065-99 904/5)

Kinder- und Jugendplatten

Spielmobil. Klaus Hoffmann (Pläne 88 228)

„Pop", Jazz u. a.

Pop: Dr. Hook – Rising (Mercury/Phonogram 6302 076)
Peter Maffay – Revanche (Metronome 0060.340)
Joe Sun with Shotgun – Living on honky tonk time (Intercord 146.218)
Rock: The Clash – Sandinista (CBS 66 363)
Bruce Springsteen – The River (CBS 88 510)
Blues: Das dritte Ohr – Zahltag (Teldec 6.24397)
Dood un Deiwel – Uff Deiwel komm raus (Dickworz DWB 19 805, Vertrieb: Dr. B. Kolbe, 6082 Mörfelden/Walldorf)
Liedermacher: Aufstehn – Bots (Musikant/EMI 1 C 064-46148)
GegenBildLieder (Eigelstein ES 2010, Vertrieb: Eigelstein, 5000 Köln)
Hanns Dieter Hüsch – Das Lied vom runden Tisch (Intercord 160.151)
Mod. Jazz: Three Gentlemen from Chicago – Ethnic Heritage Ensemble (Moers Music 01076, Vertrieb Verlag „pläne", 4600 Dortmund)

Auch bei jedem Auftritt gibt Stevie alles her.

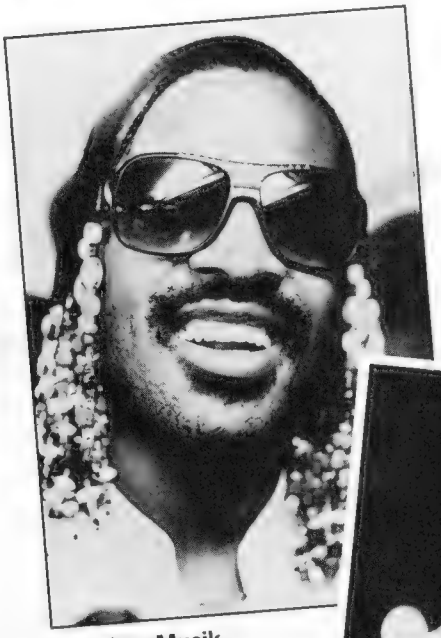
Die einzigartige Karriere eines Supermusikers

Stevie Wonder: Einer der ganz Großen!

Es gibt wohl kaum einen Superlativ in der Musikbranche und aus den Reihen der Kritiker, der noch nicht auf Stevie Wonder angewendet wurde. Und Stevie Wonder wurde und wird solchen Attributen, die vom „12 Year Old Genius" bis zur „Legend" innerhalb einer beispiellosen, schon zwei Jahrzehnte währenden Karriere reichen, allemal gerecht. Stevie Wonder ist der erfolgreichste farbige Musiker und sicherlich auch der folgenreichste. Seiner Kreativität, seiner künstlerischen Wandlungsfähigkeit, dem Erkennen und Gestalten neuer Trends scheinen keine Grenzen gesetzt zu sein.

Im Herbst 1980 feierte Stevie Wonder wahre Triumphe bei seinen sechs ausverkauften Konzerten in London. Seine neue LP *Hotter Than July*, der internationale Charts-Erfolge zuteil wurden, markiert wieder einmal den Anbruch einer neuen Schaffensphase. Stevie Wonder, der „schwarze Prinz im Elfenbeinturm" (Musikexpress), erregt wie kein anderer Künstler seines Genres Staunen und Anerkennung der Fachwelt und die enthusiastische Zuneigung seines Publikums.

Stevie Wonder wurde als Stephen Judkins Hardaway am 13. Mai 1950 in Saginaw, Michigan, als drittes von sechs Kindern geboren. Obwohl er blind zur Welt kam, betrachtete Stevie



Die ersten Musikinstrumente bekam Stevie mit zehn Jahren

seine Blindheit niemals als Handikap. „Ich machte, was alle Kids in meinem Alter taten, ich spielte, fuhr Rad und kletterte auf Bäume." Seine Blindheit aber schärfte Stevies Blick nach innen und aktivierte seine akustische Wahrnehmung und seine sensuellen Fähigkeiten. Seine angeborene, fast archetypisch anmutende Musikalität trat schon sehr früh zutage. Im Alter von etwa 10 Jahren erhielt Stevie, dessen Familie inzwischen nach Detroit umgezogen war, zu Weihnachten von einem Onkel eine kleine Mundharmonika und einen Satz Spielzeugtrommeln geschenkt, der von einem lokalen Club schon bald gegen richtige Drums ausgetauscht wurde.

In Detroit, der Metropole der Soulmusik, wo Berry Gordy die Label *Tamla* und *Motown* gegründet hatte, konnte das unglaubliche Talent von Stevie gar nicht unentdeckt bleiben: Eines Tages lernte er Ronnie White von den *Miracles* kennen. White machte ihn wiederum mit dem Komponisten, Produzenten und Talentscout Brian Holland bekannt, der maßgeblich an den Hiterfolgen der *Motown*-Company beteiligt war. Die erste Single von „Little Stevie Wonder", *I Call It Pretty Music But The Old People Call It The Blues,* verkaufte sich lokal und im Süden der USA recht gut. Dann folgten *Little Water Boy* und *Sign My Contract On Love,* das von Lamont Dozier geschrieben wurde und schon überregional erfolgreich war. Dann, zwei Jahre nach der Unterzeichnung seines Plattenvertrages mit *Motown,* kam mit *Fingertips* der absolute Durchbruch (ursprünglich war der Song auf dem Album „The Jazz Soul Of Little Stevie"). *Fingertips I & II,* das durch den ekstatischen, modulationsreichen Gesang, spitze Schreie und jazzinspirierte Passagen auf der Mundharmonika zum „All Time Classic" wurde, ist gleichzeitig die erste Aufnahme, die als Single und LP zur gleichen Zeit Nr. 1 in den Billboard-Charts wurde.

Insgesamt entspricht das Songmaterial der frühen Jahre dem Stil der damals populären Mädchengruppen. Oft waren die jazzig bis bluesig durchtränkten Popsongs und Soulnummern auch sogenannte „Novelty Songs". Wegen seines intuitiven Verständnisses der Jazz- und Bluesmetrik wird „Little Stevie Wonder" bereits mit dem Großmeister der „klassischen" Rhythm-&-Blues-Ära, Ray Charles, verglichen, mit dem er schon bald gemeinsam auf der Bühne steht und dem er als *Uncle Ray* musikalischen Tribut zollt.

Vorbild: Ray Charles

Little Stevie Wonder, der zu Beginn seiner einzigartigen Karriere über die für einen Halbwüchsigen phänomenalen Crooner- und Soul-Shouter-Qualitäten verfügt, sollte sein großes Vorbild schon bald überflügeln. Obwohl Stevie jetzt schon seine ersten Tournee-Erfahrungen machte, interessierte er sich mehr für Kuchen und Süßigkeiten als für Interviews. Als er „das 12 Jahre alte Genie" genannt wurde, fragte er: „Was ist ein Genie?", und fügte hinzu, „ich hatte einfach nur Spaß. Ich fühlte, daß es für mich Spaß war und daß die Musiker wie Ray Charles die Profis waren." Nachdem Stevie 1963 von einer Woge des Erfolgs nach oben getragen wurde, hatte er 1964 zwei traumatische Erlebnisse:

Als er von einer Tour mit den *Supremes* und den *Temptations* zurückkam und ins Studio gehen wollte, hatte sich seine Stimme verändert. Alle Songs, die er auf der Bühne noch vorgetragen hatte, waren plötzlich zu hoch für ihn. „Meine zweite Tragödie war, daß ich nicht mehr die Möglichkeit hatte, Dinah Washington zu treffen. Sie hatte den Wunsch geäußert, mich kennenzulernen, aber als die Tour im Süden zu Ende ging, mußte sie auftreten. Kurz danach starb sie."

Um seine Ausbildung nicht zu vernachlässigen, die durch Tourneen häufig unterbrochen war, wurde ein Privatlehrer für Stevie engagiert, der für ihn die blinde Welt mit der sichtbaren verband. Er führte Stevie in die Mentalität und das Denken fremder Völker ein und lehrte ihn den Umgang und die Kommunikation mit anderen Menschen.

Bahnbrechendes Beispiel

1965 landete Stevie wieder einen „Smash Hit" mit *Uptight.* 1966 lernte er Sam Cooke kennen, der ihn stark beeinflußte. Ausdruck dieser musikalischen Verwandtschaft wurde *With A Child's Heart.* Gleichzeitig entwickelte Stevie ein nach Eigenständigkeit drängendes Selbstbewußtsein und das Bedürfnis nach stärkerer künstlerischer Entfaltung, das sich in der Durchsetzung bestimmter Projekte dokumentiert.

Ein erstes, bahnbrechendes Beispiel künstlerischer Selbstverwirklichung ist Stevies Interpretation von Bob Dylan's *Blowin' In The Wind,* die 1966 in die amerikanischen Top Ten einzieht. Eine Jugendliebe inspirierte ihn 1967 zu dem Song *I Was Made To Love Her,* der seither zu den Standards der klassischen Phase der Soul Music zählt. Im selben Jahr entstanden z. B. auch *For Once In My Life* und *I'm Wondering.* Das Album *Where I'm Coming From* (1968) unterstreicht die Entwicklung zur selbständigen Persönlichkeit.

Das -Abonnement.

Ihr Vorteil.*

***Sie sparen DM 9,60 im Jahr**

DM 9,60 spare ich gern.

Bitte liefern Sie mir ab der nächsten Ausgabe KlangBild im Abonnement zu DM 4,20 pro Heft. Diese Bestellung gilt zunächst für 1 Jahr. Sollte 6 Wochen vor Ablauf dieser Bestellung keine Kündigung erfolgen, so verlängert sich der Abo-Auftrag jeweils um 6 Monate.

Vor- und Zuname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____ Datum: _____

Im September 1970 heiratet Stevie die *Motown*-Mitarbeiterin Syreeta Wright. Die Ehe allerdings hielt nicht. Durch Syreeta kommt Stevie in Kontakt mit Transzendentaler Meditation. Der ohnehin religiös ambitionierte Künstler läßt seinen Blick nun noch tiefer nach innen wandern. Seine gleichzeitigen Emanzipationsbestrebungen, das heißt, die Suche nach künstlerischer, moralischer und menschlicher Identität, stehen der Versenkung in die „inneren Stimmen" gegenüber. Aus dieser Polarisierung heraus entstehen neben neuen musikalischen Akzentuierungen auch die thematische Abwendung von der naiven Großartigkeit der frühen Love-Songs und die Zuwendung zu religiösen und gesellschaftlich relevanten Formen des Ausdrucks.

Ergebnis dieser Reise nach innen ist das Album *Music Of My Mind* (1971). Stevie Wonder finanziert und produziert diese LP selbst, spielt Keyboards, Synthesizer, Piano, Schlagzeug und Mundharmonika.

Einflüsse weißer Musiker

1972 wird *Talking Book* veröffentlicht, das Stevies wohl populärsten Song *You Are The Sunshine Of My Life* enthält. Gleichzeitig ist auf dieser LP erstmals ein Rockmusiker bei einer Wonder-Produktion dabei: Jeff Beck. Stevie beginnt nun Elemente der verschiedensten Stile in seiner Musik einzuschmelzen, während er mit weißen Musikern wie Eric Clapton, Paul McCartney oder Johnny Winter zusammenarbeitet.

Im August 1973 erleidet Wonder bei einem Autounfall eine schwere Gehirnerschütterung und wacht erst nach zehn Tagen wieder aus dem Koma auf. Das Glück, zu überleben, gibt seinem christlichen Glauben neue Impulse und läßt ihn innerlich ruhiger und besinnlicher werden.

Von 1974 bis 1977 konnte Stevie Wonder allein 14 Grammys gewinnen, darunter gleich zwei Auszeichnungen für das „Album des Jahres" *(Innervisions, Fullfillingness First Final* und *Songs In The Key Of Life). Songs In The Key Of Life,* das reich illustrierte Doppelalbum mit der beigefügten 33er EP, gilt vielen Kritikern als Meisterwerk schlechthin. Sein weitgefächertes Spektrum von Soul-, Funk-, Pop-, Jazz-, Balladen- und

Rockelementen ist ein musikalisches Feuerwerk im besten Sinne von Crossover-Kunst.

Die zeitlichen Abstände zwischen den immer ausgefeilteren Produktionen vergrößern sich nun zusehends. Allein für *Songs In The Key Of Life* (1976) benötigt der äußerste Perfektion anstrebende Wonder über zwei Jahre. Und erst 1979 erscheint das nächste Opus: das Doppelalbum *Journey Through The Secret Life Of Plants,* die erweiterte Plattenfassung des Soundtracks zum Film *The Secret Life Of Plants.* Aufgrund geringer kommerzieller Erwartungen erlebt der Film nur wenige Aufführungen, was sich auch auf den Verkauf des Soundtrack-Albums auswirkt.

Musikalische Biosphäre

Von der etablierten Musikkritik diametral beurteilt, teils gelobt bis schwelgend gefeiert, teils kritisiert, erreicht das anti-kommerziellste Projekt Wonders als ein geradezu verinnerlichtes Konzeptwerk dennoch Platin-Status. Der subtile Versuch, die Biosphäre der Natur, Fauna und Flora, ja fast die „Natur an sich" durch vergeistigte Visionen zum Klingen zu bringen, erwies sich als das filigranste, feinnervigste und ambitionierteste Vorhaben, das Stevie Wonder bislang realisiert hat.

Der Vorwurf des Esoterischen kam denn auch überwiegend von der Zunft der Rock-Kritik, der es schwerfiel, die klangliche Sichtbarmachung des „geheimen Lebens der Pflanzen" durch teils klassizistisch angehauchte Töne zu vernehmen und zu akzeptieren, ohne gleich auf Musiker der Klassik zurückzufallen, deren Musik und Konzeption mit der Wonders nicht vergleichbar ist.

Aber als wollte er seinen gestrengen Kritikern zeigen, daß sie ihn vorschnell in die Ecke der Introversion gesteckt hatten, bewegt sich Wonder auf seinem künstlerisch wie kommerziell gleichermaßen anerkannten und erfolgreichen Album *Hotter Than July* (1980) in eine völlig andere Richtung: Zwar gehen seine neuesten Einspielungen gewissermaßen „back to the roots", mit der Fusionierung von Funk- und Reggae-Rhythmik aber erweist sich Stevie Wonder zum wiederholten Male als einer der innovativsten Künstler des beginnenden Jahrzehnts. Die Dub-Version von *Master Blaster (Jammin'),* eine Verbeugung von Bob Marley (der Wonder seinerseits zu den größten Musikern aller Zeiten zählt), die derzeit in den Spitzen der internationalen Hitparaden steht, demonstriert das kosmopolitische Musikverständnis von Stevie Wonder.

In diesem Lichte besehen, erscheint *Secret Life* eher wie ein Ausflug, ein Abstecher eines weltoffenen Künstlers, eines Botschafters der Toleranz und Nächstenliebe: *Hotter Than July* ist dem ermordeten Martin Luther King gewidmet. ■

Discografie

Stevie Wonder

Songs In The Key Of Life
(Bellaphon 330.15.001)
Innervisions
(Bellaphon 257:15.053)
My Cherie Amour
(Bellaphon 257.15.050)
Fullfillingness' First Finale
(Bellaphon 260.15.006)
Music Of My Mind
(Bellaphon 257.15.052)
Greatest Hits
(Bellaphon 257.15.054)
Greatest Hits/2
(Bellaphon 257.15.055)
Hotter Than July
(Bellaphon 260.15.007)
Journey Through The Secret Live Of Plants
(Bellaphon 330.15.002)

Von den übrigen LPs liegen vor Redaktionsschluß noch keine Bestellnummern auf, weil der Vertrieb von Stevie Wonders Plattenfirma gewechselt hat.

Neue Schallplatten »pop«

Saxon
Strong Arm Of The Law
(Carrère/Polydor 2934 129)

Die vielgepriesene „Heimat des Rock" hat Altbewährtes wiederentdeckt: Nach Punk und New Wave, Soul- und Ska-Revival tönt es nun härter von der Insel Ihrer Majestät. Heavy Metal Rock, je lauter und härter, je lieber, ist beim Publikum wieder gefragt. Bands wie *Gillan, Motörhead* und *Whitesnake* füllen heute die Hallen, und sie haben zum überwiegenden Teil schon seit Jahren in der Rock-Szene ein gewichtiges Wörtchen mitgeredet.

So auch *Saxon,* eine der Bands der neuen Szene, die unter den Fans der „harten Muse" als neuer Geheimtip gilt. Ihre Debüt-LP *Wheels Of Steel* fand zwar im Meer der New-Wave-Strudel nicht die gebührende Beachtung, stieß aber in Insiderkreisen auf ausgesprochen positive Resonanz. Eine anschließende England-Tour als Support Act für Bands wie *Motörhead* oder *Nazareth* sicherte dem Quintett aus der Provinz dagegen inselweite Popularität.

Strong Arm Of The Law heißt nun das zweite Album der Jungs um Sänger Peter Byford, und es steht dem LP-Debüt *Saxons* in keiner Weise nach. Die

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

Band hält mühelos, was sie in Titeln wie *Heavy Metal Thunder, To Hell And Back Again* oder *Taking Your Chances* verspricht: Fetzig-flirrende Gitarren-Soli, eine hart treibende Rhythmus-Einheit von Drums und Baß und die eindeutige Gesangsmanier von Peter Byford machen *Strong Arm Of The Law* zu einem Album, das *Saxons* Debüt-LP in nichts nachsteht.

Die Message der Band ist eindeutig: „Fill your head with heavy metal thunder."

Und mit zwei elektrisierenden LP-Seiten, die mit dem wohl stärksten Stück der Platte, *Dallas 1 pm,* abschließen, sorgen *Saxon* dafür, daß dies dem Hörer nicht schwerfällt. „Heavy Metal at its best" wäre ein passender, in Kürze alles über *Strong Arm Of The Law* aussagender LP-Untertitel gewesen.

Saga
Silent Knight
(Polydor 2374 166)

Die Gegenwart bietet uns zuwenig reizvolle Themen", gestand *Saga*-Sänger und Keyboarder Mike Sadler in einem Interview zur Musik seiner Band. „Wir mögen unsere kleinen Puzzle-Spiele, denn alles wohlgeordnet auf den Tisch legen, das ist für alle langweilig."

So nimmt es denn nicht wunder, wenn *Saga* ihre Musik als „mittelalterlichen Funk" bezeichnen, der allerdings alles andere als hinter der Zeit zurückgeblieben ist. Dafür garantiert die den Kanadiern eigene Mischung aus moderner Instrumental-Technik und elektronischem Sound, für die die Kritik bereits die frühen symphonischen Ausflüge von *Yes,* den *Moody Blues* und *Emerson, Lake & Palmer* zum Zwecke des Vergleichs bemühte.

Doch Sadler & Co. sehen sich keinesfalls als Erneuerer der genannten Richtung. „Ich halt's mehr mit New Wave oder der alten Pop-Musik oder wie immer man es auch nennen mag", so Sad-

ler. Und: „Wir picken uns die Sachen davon raus, die uns gefallen. Wir sind keine progressive Band. Wir stehen vielmehr auf der Erde, als daß wir in den Sphären schweben."

Das beweist auch *Silent Knight*, nach *Saga* und *Images At Twilight* das bis-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

lang dritte Album *Sagas*, die in Deutschland mittlerweile enorme Popularität erreichten. Den Grund für die Puplikums-Wirksamkeit der Band liefern die Kanadier gleich mit. „Das zentrale Wort für uns ist ‚Geschmack'. Wir würden nie etwas tun, das unsere Musik zu billigem Zeug abstempelt."

Trotzdem – und das wohl hauptsächlich wegen der eher abstrakten als realen Texte in ihren Songs und der mit per Synthesizer erzeugten „klassischen" Arrangements – klingt es bei *Sagas Silent Knight* des öfteren nach kommerziellem Kitsch, auch wenn das Album durchaus seine Rock-Qualitäten besitzt. Was es mit *Saga* wirklich auf sich hat, davon sollte sich jeder bei ihrer bevorstehenden Deutschland-Tournee selbst überzeugen.

Steve Winwood
The Arc Of A Diver
(Island 203 207)

Die Heroen aus den fruhen Beat-Tagen sind heute dünn gesät. Zuweilen beutelte sie die Midlife-Krise oder der Stoff, aus dem sie ihre Träume webten, zuweilen konnten sie mit dem atemberaubenden Tempo der sich einander jagenden, meistens hochgezüchteten Neuen Wellen nicht mehr mithalten, zuweilen sind sie auch schlicht satt und träge geworden, mehr auf ein „dolce vita" und „dolce far niente" aus denn auf Knochenarbeit im Studio und auf der Bühne.

Nicht so Steve Winwood, das Wunderkind des Rock, von den ersten Tagen an bejubelt. Seine Stationen über die *Spencer Davis Group, Blind Faith* und *Traffic* wurden stets von der Öffentlichkeit mit großem Interesse und Wohlwollen verfolgt. Dies auch unter dem Gesichtspunkt, daß Steve Winwood niemals die Geduld seines Publikums über Gebühr strapazierte.

Kapriolen sind seine Sache nicht. Er ist Vollblut-Musiker. Die Musik steht im Vordergrund. Deshalb seine Zurückhaltung, wenn es um anderes geht als sie. Deshalb auch seine Pedanterie bei Platteneinspielungen.

So ließ er sich bis zur Veröffentlichung seines zweiten Solo-Albums drei

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

Jahre Zeit. Häufig opferte er schon fertig produzierte Tracks dem Mülleimer, weil sie seinem auf Perfektion ausgerichteten Anspruch nicht gerecht wurden. Das Ergebnis nun, auf *The Arc Of A Diver* zusammengefaßt, entschädigt für das Winwood-Vakuum zwischen 1977 und 1980. Keine Spur von Sterilität.

Eine lockere und entspannte Produktion beschreibt einen außerordentlichen Musiker, der über zwei Jahrzehnte seine hohe Musikalität bewahren konnte, nicht ins unverbindliche Zitieren abglitt, sondern auch heute noch ohne Schwierigkeiten hochgeschraubte Erwartungen erfüllt.

Tangerine Dream
'70–'80
(Virgin/Ariola V Box 2)

Zehn Jahre *Tangerine Dream* – das ist die Entwicklung einer Elektronik-Formation, die im Ausland, vor allem in Großbritannien, erfolgreicher ist als in ihrer Heimat. Doch dafür haben die Berliner schon in den renommiertesten Konzerthallen und berühmtesten Kathedralen der Welt gespielt.

Bei einem ihrer spektakulärsten Konzerte in der Kathedrale zu Reims, das im Jahre 1974 stattfand, zogen sich Edgar Froese, Christoph Franke und Steve Schroyder (so die damalige Besetzung) gar den Zorn der katholischen Kirche zu. Im Innern des altehrwürdigen Gebäudes drängte sich das Dreifache des normalen Fassungsvermögens – und das unter Umständen, die „einen erheblichen Mangel an Respekt für den historischen Ort" aufwiesen. Folge: Der Papst persönlich erteilte den *Tangs* in allen seinen Kirchen Hausverbot und Reims einen ernsthaften Verweis.

Doch Froese & Co. haben das alles schadlos überstanden. Mehr noch: Mit ihrem neuen Album *Tangram* scheint sich der Erfolg für die Elektronik-Spe-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

zialisten langsam und klammheimlich nun auch in Deutschland einzustellen.

'70–'80 ist eine rundum gelungene *Tangerine Dream*-Anthologie, die auf acht sorgfältig gepreßten und aufgenommenen LP-Seiten die Entwicklungsgeschichte einer international richtungsweisenden deutschen Band dokumentiert. Nette Aufmerksamkeit: Ein achtundzwanzig Seiten starkes Booklet im LP-Format, das auf den Umschlaginnenseiten Angaben zur Band, zur Kassette und eine genaue Discografie enthält. Drei (hörenswerte) bisher unveröffentlichte Aufnahmen runden das Ganze ab. Die Auswahl der einzelnen Titel, die bis zum Jahre 1971 zurückdatiert ist, läßt nicht die Spur von Langeweile aufkommen.

Nur schade, daß die „Gesammelten TDs" hierzulande nur über Import erhältlich sind. ■

KlangBild-Occasionen

Verkauf

Spitzentonarm, Ultracraft AC-300-MK II, inkl. 3 Wechselarme u. Thorens-Tonarmbord, DM 350,–. Tel. (0 91 31) 5 96 87.

Revox-Digitaltuner-Vorverstärker A 720 zu verkaufen. Referenzgerät in bestem Zustand; ideal zum Anschluß aktiver Lautsprecherboxen. Mit Fernbedienung. VB DM 1500,–. Tel. (0 89) 46 82 01.

Verk. umst.halber Tuner 1000 u. VV 1000 von Eumig, Wega ADC 2 + 2 Grundig LB Audiorama 4000. Tel. (0 40) 7 22 39 93.

Verkaufe Nakamichi 600 Cass.-Deck, VB DM 1200,–, JVC CD-4 Demodulator 4005 150,– DM, techn. u. opt. Ia. Tel. (04 21) 4 67 47 00.

Spitzenklasse-Tuner! Accuphase T-100 aus erster Hand (noch 1 Jahr P.I.A-Garantie). VB 1700,–. Abends ab 18 Uhr. Tel. (0 81 61) 6 60 39.

ASC 6002, neu, DM 2100,–/Thorens TD 125 MK II DM 500,–/Plattensp. Toshi BA Toshiba DM 190,–/Pioneer PLL 1000 DM 950,–/Vorv. Equl. SMPE 2217 DM 750,–. Suche: Cabasse Akt./Passiv. Tel. (0 41 61) 8 33 53.

Sony-Spitzenanlage PS-X75, ST-J60A, TA-F70, TX-K65, Rack, Boxen SS-65D, absolut neuwertig, mit Originalverp. + Papieren, VB 5300,–. Tel. (04 21) 7 82 24 ab 19 Uhr.

Klipsch LA Scala mit Spitzen-Weiche, Baßteil, od. Weiche auch einzeln. Preis VB. Transcriptors Vestigalarm. Tel. (09 31) 9 33 39 nach 18 Uhr.

1 Paar Audio Pro 4–14, neuw., VB DM 2700,–. Tel. (0 41 61) 8 33 53.

Marantz Receiver 2238 B. N., ½ Jahr Gar., VB 550,–. Tel. (0 81 71) 1 91 15.

Dual CS 714Q, 3 Mon. alt, DM 620,–, JVC KD95, Rekorder, neuw., VB DM 995,–. Tel. (0 92 21) 62 53.

Analogue 520 Spitzenvorvst. nur DM 790,– (2500,–)! Tel. (02 02) 42 46 26.

Gelegenheit! Bose 901, 4 Jahre Garantie, mit Fuß u. Equalizer. Preis VB 1950,–. Chiffre 381044.

Elektronik-Bausätze für Anfänger + Profibastler mit allen Bauteilen + Bauanleitung. 3-Kanal-Lichtorgel DM 21,50; 4-Watt-Verstärker DM 9,80; 65-Watt-Verstärker DM 33,50; UKW-Mini-Sender DM 18,50; Antennenverstärker DM 15,50; 10-Watt-Sirene DM 19,90; weitere Bausätze und Geräte entnehmen Sie bitte unserer Sonderliste gegen 1,50 DM in Briefmarken. Brall-Versand, Wollweberstr. 9, 6430 Bad Hersfeld.

KlangBild komplett abzugeben. Tel. (0 25 68) 19 73 nur abends.

Quad 303 DM 650,–, Sony SQD 2020 DM 400,–, Pioneer SM 83 (Röhre) DM 600,–, von priv. (0 43 07) 56 74 VHS.

Anzeigen-Bestellcoupon

Anzeigentext:

Die Anzeige soll ○ mit folgender Anschrift ○ nur mit meiner Tel-Nummer ○ unter Chiffre erscheinen. Bitte nur 1 Möglichkeit ankreuzen

Name/Vorname

Straße/Nr. Telefon

PLZ Ort

Rechtsverbindliche Unterschrift Datum

Bitte mit Druckbuchstaben und Kugelschreiber ausfüllen. Pro Buchstabe, Satzzeichen und Wortzwischenraum 1 Kästchen.

Jede Druckzeile kostet bei 59 mm Spaltenbreite DM 3,– incl. MWST. Bei Chiffre-Anzeigen erhöht sich der Preis um DM 6.50 incl. Porto.

Schicken Sie Ihren Anzeigen-Bestellcoupon bitte an:
KlangBild - Anzeigenabteilung
Josef Keller GmbH + Co.
Verlags-KG
Müllerstr. 42
8000 München 5
Tel. (0 89) 2 60 42 65
Telex 05-22 126

Ankauf

Suche für Tonbandgerät M24 K (Telefunken) Synchronmotor od. komplettes Gerät. Gereon Plester, Gildestr. 62, 4390 Gladbeck.

Su. IBL 4315 od. bessere Lspr. Tel. (0 71 34) 71 16 ab 20 Uhr.

Suche Einbauanleitung, Test Infinity Black Widow. Tel. (0 28 45) 5 80 42.

Wega Equalizer Modul 42E u. Rack für Wega Modul 42P zu kaufen gesucht. Tel. (0 91 71) 58 73 ab 18.30 Uhr.

Tausche: „State Of The Art" Cassettentonbandmaschine Sony EL-7 (neu u. eingemessen) mit Fernbedienung gegen Elektrostaten! Tel. (02 03) 40 32 56.

Suche Revox Bandmaschine, zahle bis DM 1500,–. Stefan Götz, Greckengasse 2, 7107 Neckarsulm.

Dringend! Pioneer U24 Umschalteinheit gesucht! Tel. (02 21) 31 13 49.

Anzeigen-schlußtermine

für die nächsten Ausgaben von KlangBild:

Heft 4/81 4. 3. 81
Heft 5/81 2. 4. 81

KlangBild-Occasionen

KlangBild-Depots

5305 Alfter

Zurek + Lüttkenhorst High Fidelity:
Steinergasse 3a
Telefon (0 22 22) 6 04 90

8750 Aschaffenburg

einert elektro

Stereo- und HiFi-Anlagen — Rundfunk- und Fernsehgeräte

Pfaffengasse 9–11
Telefon (0 60 21) 2 27 07 und 2 79 08

6140 Bensheim

HiFi-Studio
Frank Hedderich
Neckarstraße 47

1000 Berlin

audio point
High Fidelity
Prinzregentenstr. 90

Uve Beeck
Rundfunk und Fernsehtechnik
Berliner Str. 102

hifi- boxen studio gross

1/44 Herrfurthstraße
Ecke Hermannstraße
Telefon 6 21 50 44

4630 Bochum

Audiophone HIFI-STUDIO

Blumenfeldstr. 122
Tel. (02 34) 43 12 35

Wenn Sie Fachhändler sind und sich für einen Händlereintrag interessieren, rufen Sie Frl. Mühlbauer an. Sie unterbreitet Ihnen gern ein Angebot.

Tel.: (0 89) 2 60 42 65

5300 Bonn

FME-Elektroakustik GmbH
Bonns Hi-Fi-Spezialist
Bonner Talweg 275, Tel. 23 32 55

3100 Celle

Berndt Meyer
Schallplatten
Westcellertorstr. 12–13

6100 Darmstadt

Radio-Kramm Hi-Fi-Studios
Grafenstr. 22

7930 Ehingen

Werner Schmöger
Radio TV
Ehinger Str.9

6000 Frankfurt a. M.

main radio W. Brinitzer
Kaiserstraße 40

7800 Freiburg

Ihr Hi-Fi-Partner
Claus Silomon
HiFi
7800 Freiburg im Breisgau
Merianstraße 5 · Telefon (07 61) 3 11 86

4650 Gelsenkirchen

Radio Richter Inh. O. Schipper
Bahnhofstr. 18
Tel. 20 36 12

4660 Gelsenk.-Buer

HiFi Studio Langenfeld
Polsumer Straße 118

2000 Hamburg

balü electronic
Burchardplatz 1 (Chilehaus)

Breckwoldt & Co.
Spaldingstraße 70

L & S HiFi Centrum
Alstertal-Einkaufszentrum

4700 Hamm

Rinsche KG
Werler Str. 67–69

Stereo HiFi Studio UDO Eickhoff
HiFi Eickhoff
47 Hamm 1 · Merschstr. 29 · Ruf (0 23 81) 3 44 92

3000 Hannover

Goethe-Studio
Frank Beckmann
Goethestraße 12

Tonstudio
Kaselitz
Georgswall 1

uni-audio
hi-fi-studio
hannover königsworther str.8
☎ 713786

7107 Heilbronn/Neckarsulm

stereo studio
Neckarsulm
Helga Nieschmidt
Schindlerstr. 2
Tel. 07132/37509

4010 Hilden

Max Gemein
Hochdahler Str. 89

8070 Ingolstadt

Dreyer + Schnetzer
Ludwigstr. 40 Hindemithstr. 72

7895 Klettgau

Radio Harscher
Fachgeschäft für
Fernsehen – Rundfunk – Elektro
Herrenstraße 5/Ortsteil Grießen
Tel. (0 77 42) 53 74

5000 Köln

Hans Drange
HiFi-Spezialist
Domstraße 91
Tel. (02 21) 12 21 99

Korbner GmbH
HiFistudio an der Oper & Co. KG
Kölner Ladenstadt

MSP-HIFI-STUDIO
Am Neumarkt Cäcilienstraße 48
Telefon 24 02 02

hifi-shop
Schmitz GmbH
Goethestr. 29, Tel. (0 22 34) 7 17 11

4150 Krefeld

Radio Kox jr.
Uerdinger Str. 616

7970 Leutkirch/Allgäu

Radio-Keil
Marktstr. 11
Tel. (0 75 61) 39 31

2120 Lüneburg

Bohnhorst
Große Bäckerstr. 5

6500 Mainz

Radio Brehm
Radio – Fernsehen – Video
Neue Mainzer Str. 74
Tel. (0 61 31) 5 88 55

5440 Mayen

FME-Elektroakustik GmbH
Manfred + Dieter Stein
Koblenzer Str. 51
Tel. (0 26 51) 19 13

4019 Monheim

Audio-Video
Werner Gehle
HiFi-Fachberater DHFI
Neustr. 1 – Hochhaus am Rathausplatz
Tel. (0 21 73) 5 16 75

8000 München

HiFi weinert VIDEO
ASC – B + O – BOSE – CANTON – CORAL – DUAL – FISHER
DYNAVECTOR – HITACHI – KEF – KOSS – LUXMANN – MICRO
NAGAOKA – OHM – QUADRAL – QUAD – ONKYO – SATIN
PIONEER – SANSUI – STAX – SONY – SHARP – UHER
VIDEO + KASSETTEN – VERLEIH – HIFI-STUDIO-SERVICE
PÖCKING/Stb. See, hifi Kajüte, Lindenberg 129, (0 81 57) 17 19
München 40, elektro weinert hifi, Riesenfeldstr. 74, (0 89) 35 22 59 + 3 59 17 83

8500 Nürnberg

Fränkische Rundfunkgesellschaft
Inh. Friedrich Weiler
Kreuzburger Str. 1

8390 Passau

Elektrohaus Werba
Theresienstr. 11

4281 Raesfeld

Nienhaus & Guttstein
Elektroakustik & HiFi oHG
Dorstener Str. 3
Tel. (0 28 65) 74 21

7550 Rastatt

HiFi-Studio
Elektronikladen
Schiffstr. 7 Tel. (0 72 22) 3 26 00

7980 Ravensburg

Grahle
Radio-Fernseh-Haus
Eisenbahnstr. 23

7410 Reutlingen-Rübgarten

Armbruster Electronic – Linear Sound
Kochgasse 1
Tel. (0 71 27) ○ 84 07

8200 Rosenheim

HiFi-Stube
Gillitzerblock I. Etage
Tel. (0 80 31) 3 66 79

6600 Saarbrücken

Hi-Fi-Studio Norbert Kron
Stereoanlagen
Kaiserstr. 3 Tel. (06 81) 3 86 46

6630 Saarlouis, Röderberg

Electronics Harres
Inh. Wilfrid Harres
Carl-Zeiss-Str. 7

2861 Scharmbeckstotel

Hifi-Wohnstudio GmbH
Stereo- und Videoanlagen
Schulstr. 1 Tel. (0 47 91) 65 77

7000 Stuttgart

SOUND & SERVICE
HIFI-STUDIO
7000 Stuttgart 1
(b. Fernmeldeturm)
KIRCHHOFF
Frauenkopfstr. 22
Tel. 07 11/42 70 18
SPEZIALIST FÜR LINEARE WIEDERGABE
Mo u. Sa von 9 bis 12 Uhr. Di, Mi, Do, Fr 15 bis 18.30 Uhr oder nach Vereinbarung

hifi studio schleehauf
Böblinger Straße 179
Tel. (07 11) 60 25 22

7146 Tamm

Gaißer
HiFi Studio, Tamm
Birkenstr. 11

5500 Trier

HI FI LUX
Konstantinstr. 17
Tel. (06 51) 7 31 55

5248 Wissen/Sieg

ELKOWA
Handelsgesellschaft mbH
Güterbahnhof und Marktstr. 5
Tel. (0 27 42) 25 58

Vorschau

Vielleicht, so hatten wir im Februar beim ersten Teil unseres Lautsprechertests orakelt, haben wir die Rosinen im Kuchen nur noch nicht gefunden. Im Aprilheft nun geht unser Test in die zweite Runde, und es wird sich zeigen, wie es mit den Rosinen steht. Es wird noch nichts verraten – nur soviel: Es kommt Bewegung in das Testfeld.

Außerdem stellen wir einen nagelneuen

Tonarm

aus alter Familie vor: den 3012 R von SME. Er tritt die Nachfolge des Modells 3012 Series II an, dessen Produktion 1972 eingestellt wurde. Dieser mittelschwere Tonarm wurde speziell zur Verwendung mit dynamischen Tonabnehmern entwickelt.

Unser Autor Franz Schöler war in Kalifornien und hat sich dort bei Mobile Fidelity Sound Lab, den Spezialisten für audiophile Schallplatten, in die Geheimnisse der

Half-Speed-Überspielungen

einweihen lassen. Was er dort erfahren konnte, berichtet er im nächsten Heft.

Apropos Schallplatten: Wußten Sie schon, daß Sägespäne vor einiger Zeit die Ehre hatten, neben anderen exklusiven Ingredienzien als Schallplattengrundstoff zu dienen? Unsere kleine Historie der Schallplattenproduktion dürfte für Sie ebenso interessant wie unterhaltsam sein.

Beim Boxen-Test im April dabei: die J 153 von Jamo.

INSERENTEN

	Seite
AKG	66, 67
AMK	101
ASC	99
Braun	55
Canton	75
Dual	20, 21
Fisher	71
Hitachi	2
Infinity	11
Jamo	95
JVC	15
Marantz	62, 63
Mitsubishi	115
Modex	49
Ortofon	97
Pfeifer	103
Scope	116
Sony	9
Stiers	70
Shure	29
TDK	17
VMP Liethen	80

IMPRESSUM

VERLAG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG
Starnberg und München

Herausgeber: Josef Keller

REDAKTION:
Chefredakteur: Bernhard Krieg

Redaktion: Josef Barfuß, Wolfgang Tunze

Sekretariat: Roswitha Hart
Müllerstraße 42
8000 München 5,
Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28
Telex 05 22 126

Ständige Mitarbeiter:
Dr. Charles Banfield (Psycho-Akustik),
Roland Braun (Grundlagen),
Ing.(grad.) Hinrich Fincke (Magnettontechnik),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haas (Lautsprechertests),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haase (Gerätetests, Meßtechnik),
Frank Hintner (DXing),
Peter Petersen (Musik),
Franz Schöler (Neue Hi-Fi-Technik),
Joachim Stiehr (Grundlagen).

Layout: Hermann Altenburger

ANZEIGEN:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Müllerstraße 42, 8000 München 5, Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28; Telex 05 22 126

Verantwortlich für den Anzeigenteil:
Wolfram A. Schmidt, München
Anzeigenbearbeitung: Irene Mühlbauer
z.Z. Anzeigenpreisliste Nr. 6 gültig
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Starnberg

VERLAGSVERTRETUNGEN:

Bayern:
Horst Flügel, Forellenweg 7,
8031 Puchheim-Ort, Tel. (0 89) 80 36 15

Baden-Württemberg:
Helmut Winter, Ludwigstr. 41, 7022 Leinfelden-Echterdingen 1, Telefon (07 11) 75 55 64

Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:
Dieter Mildner, Goethestr. 30, 6000 Frankfurt/Main, Telefon (06 11) 29 10 74

Nordrhein-Westfalen, Süd-Niedersachsen:
Wolfgang Dudda, Postfach 80 01 21,
5060 Bergisch Gladbach 2,
Telefon (0 22 02) 8 36 58

Norddeutschland und Berlin:
Klaus Rickert, Postfach 73 02 50,
2000 Hamburg 73, Telefon (0 40) 6 78 66 88

Druck: Courier Druckhaus Ingolstadt

VERTRIEB UND ABRECHNUNG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Postfach 14 40, 8130 Starnberg,
Tel. (0 81 51) 1 30 51, Telex 05 26 438

Bezugsbedingungen:
KlangBild erscheint monatlich.
Preis pro Heft DM 5,–, im Abonnement DM 4,20 einschließlich Porto und Mehrwertsteuer.
Nach Ablauf des Kalenderjahres gilt das Abonnement bis zum 30. 6. eines Jahres und wird jeweils um 6 Monate verlängert, wenn 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements keine schriftliche Kündigung erfolgt. Die Abrechnung erfolgt halbjährlich.
Auslieferung für Zeitschriftengroßhandel und Bahnhofsbuchhandel: Verlagsunion, Wiesbaden.
Auslands-Abonnement
Schweiz und FL: sFr 54,– jährlich. Anton Bengeser, Postfach 2 07, CH-8280 Kreuzlingen 1, Telefon (0 72) 72 40 39.
Übriges Ausland: DM 50,40 jährlich (Einzelpreis DM 4,20) zuzüglich Porto gegen Vorauskasse.

Nachdruck ist nur mit Genehmigung des Verlages gestattet. Für unverlangt eingehende Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.

MITSUBISHI bringt mit TATE-CON das HIFI-Höchstmaß mit nur 27 cm Tiefe.

„TATE-CON" ist der japanische Ausdruck für das Konzept der „senkrechten Komponenten-Anordnung." MITSUBISHI hat dieses Konzept beim Wort genommen und konsequent realisiert.

Nur 27 cm tief ist TATE-CON, das schlanke Rack für die HIFI-Technik von Format: Der einzigartige Vertikal-Plattenspieler LT-5V mit Linear-Tonarm und vollautomatischem Abspielzyklus steht für die sichere und verzerrungsarme Abtastung Ihrer Platten. Der Verstärker DA-U 630 bringt 2 x 64 Watt Sinusleistung (an 4 Ohm), LCD-Pegelanzeige mit umschaltbarer Empfindlichkeit, Click-Stop-Reglern und zwei Tonbandanschlüssen. Für rauscharmen Empfang ist der trennscharfe Mehrbereichstuner DA-F 630 E integriert. Das Cassettendeck DT-530 mit Metallbandfunktion und trägheitslos ansprechender LCD-Aussteuerungsanzeige garantiert präzise Bandaufzeichnungen.

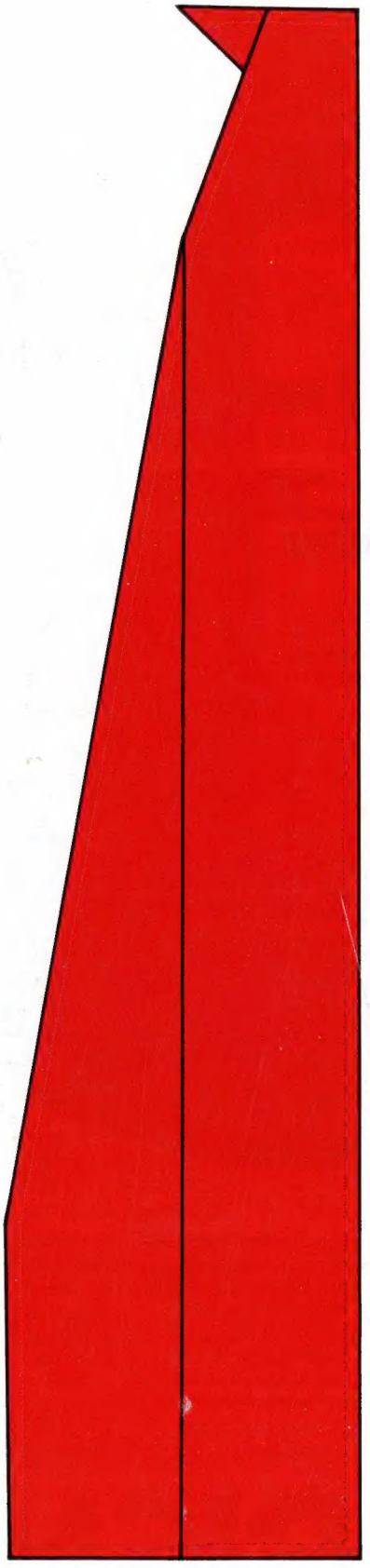
Ihr Fachhändler zeigt Ihnen den senkrechten Weg an die Spitze.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen 1

MITSUBISHI ELECTRIC

MITSUBISHI ist live

Das meistverkaufte dynamische System Deutschlands.



The absolute sound Nr. 17/80

, ... the effect was rather like being able to hear deeper into the recording.'

Audio Nr. 9/79

, ... , daß er die Spitze dessen darstellt, was Audio bisher testete, ist unzeifelhaft.'

Stereoplay Nr. 1/80

, Eine Leistung, die noch von keinem anderen Tonabnehmer erreicht wurde.'

, ... kam Stereoplay zu folgendem Urteil: ... stellt ein dream set dar,wie die US - Freaks sagen; es dürfte so rasch nicht zu schlagen sein.'

radio fernseh phonopraxis Nr. 6/80

, Es lohnt kaum, die klanglichen Eigenschaften dieses Systems ausführlich zu beschreiben, denn es übertrifft deutlich alles, was wir an Tonabnehmern bisher getestet haben. '

Dynavector

QUERSCHNITT DES DYNAVECTOR KARAT DV 100 R : DAS ERSTE SYSTEM DER WELT MIT MASSIVEM RUBIN - NADELTRÄGER (NUR 2,5 mm KURZ) UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DM 500,-

SCOPE

SCOPE ELECTRONICS
VERTRIEB GMBH & PARTNER KG
GENERALVERTRETUNGEN FÜR
BRD UND WESTBERLIN
2 HAMBURG 20
CURSCHMANNSTR. 20
TEL. : 040 / 47 42 22
TX : 02 - 11699 RUWEG